





J. Dane.

ATLAS

DER

PHYSIOLOGISCHEN UND PATHOLOGISCHEN

HARNSEDIMENTE

VON

Dr. R. ULTZMANN
EM. ASSISTENT DER PATH. CHEMIE IN WIEN.

UND

Dr. K. B. HOFMANN
DOCENT AN DER K. K. UNIVERSITÄT IN WIEN.

IN 44 CHROMOLITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

WIEN, 1871.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHANDLER.

DEN HOCHVEREHRTEN HERREN

PROFESSOR

Dr. JOH. FREIHERRN v. DUMREICHER

UND

PROFESSOR

Dr. FERDINAND HEBRA

HOCHACHTUNGSVOLL

DIE VERFASSER.



VORWORT.

Der vorliegende Atlas hat den Zweck: das Studium der Nierenkrankheiten und das der Semiotik des Harnes überhaupt zu erleichtern und zu fördern. Die Herausgeber haben in ihren Cursen wiederholt von Studirenden und praktischen Aerzten den Wunsch nach einem derartigen Bilderwerke äussern und ihre eigene Ansicht bestätigen gehört, dass ein solches trotz der vorhandenen umfassenderen Werke keineswegs überflüssig sein dürfte. So vortrefflich der Atlas von O. Funke oder der von Robin und Verdeil ist, so vermögen sie — wegen der weiter gefassten Aufgabe — das angedeutete Bedürfniss nicht völlig zu befriedigen. Diess setzt bezüglich der Harnsedimente eine Vollständigkeit voraus, welche bei den genannten Werken durch die Rücksicht auf das Ebenmass in der Durchführung ausgeschlossen war. In jenen Werken werden auch solche Gebiete der physiologischen Chemie betreten, welche bis jetzt für das Wirken des praktischen Arztes unmittelbar kaum fruchtbringend waren.

Robin und Verdeil stellen nur krystallisirte Bestandtheile der Sedimente dar, während die im Harne

vorkommenden organisirten Gebilde, welche für die Diagnose oft gerade von überwiegender Bedeutung sind, unberücksichtigt bleiben. — Dass diese Verbindungen zumeist nur in der krystallographisch vollkommensten Gestalt abgebildet sind, ist vom wissenschaftlichen Standpunkte durchaus anerkennenswerth; führt aber den Nachtheil mit sich, dass der Studirende und der streng wissenschaftlichen Untersuchungen ferner stehende Arzt, in den sonst trefflich ausgeführten Darstellungen die Originale unter dem Mikroskope kaum wiedererkennen kann.

Desshalb erstrebten die Verfasser möglichste Vollständigkeit innerhalb eines enger begrenzten Gebietes. Nur solches Materiale, welches für die Harnsemiotik von Wichtigkeit ist, sollte in diesem Werke Aufnahme finden, dieses aber auch so vollständig dargestellt werden, als es für den Eingangs bezeichneten Zweck wünschenswerth erscheinen konnte.

Der Atlas zerfällt in zwei Abtheilungen. In der ersten werden die einzelnen wichtigeren im normalen und pathologischen Harne vorkommenden Körper vorgeführt, in der zweiten sind die Sedimentbilder nach den verschiedenen Erkrankungen des Harn bereitenden und ableitenden Apparates zusammengestellt, für deren Diagnose sie in Betracht kommen.

Bei der Ausführung wurde speciell nach folgenden Grundsätzen vorgegangen:

Aufgenommen wurden alle Körper, welche sich als native Sedimente im Harn vorfinden. So weit eine künst-

liche Darstellung möglich war, wurde einem jeden Sedimente die Form der so erhaltenen (chemisch reineren) Verbindung vorangestellt. Ausser diesen wurden auch Verbindungen berücksichtigt, welche bei der Untersuchung des Harnes durch Anwendung gewisser Reagentien entstehen. So die mannigfaltigen Formen der auf Zusatz von Salzsäure ausfallenden Harnsäure, deren wichtigste Typen abgebildet wurden; so die Verbindung des Kreatinins mit Chlorzink, von dem eine seltene, bisher nicht abgebildete Gestalt, vorgeführt wird; so die Hippursäure, die Verbindungen des Harnstoffs mit Oxal- und Salpetersäure u. dgl.

Der Rücksicht auf Vollständigkeit verdanken ihre Aufnahme einige praktisch minder wichtige Stoffe, so das seiner Entstehung nach räthselhafte Indigo, das einer intrauterinen Nierenthätigkeit entspringende Allantoin, der Inosit, das Bilirubin.

Von den organisirten Gebilden sind mit grösserer Ausführlichkeit die Epithelien behandelt. Unter diesen Formen befinden sich einige von denen wegen ihrer grossen Aehnlichkeit nicht zu bestimmen ist, welchem Theile des uropoetischen Traktes sie angehören. Welcher semiotische Werth demnach dem Vorhandensein von Epithel im einzelnen Falle beigemessen werden kann, wie weit dasselbe einen Anhaltspunkt zur Diagnose gewährt, zeigt dem Studirenden am besten eine sorgfältige Vergleichung der mitgetheilten Abbildungen. Die Anwesenheit gewisser Epithelien belehrt ihn unmittelbar über den Ort der Erkrankung, während andere Formen nur bestätigenden Werth

haben, wenn der erstere aus anderweitigen Symptomen bereits vermuthet wird.

Manche Verbindungen z. B. Benzoësäure, Jodchinin u. s. w., welche ohnehin nur dem Körper einverleibt, in dem Harne auftreten, sind übergangen, um dem Werke keine übermässige Ausdehnung zu geben. Dies schien um so mehr gerechtfertigt, als das Aufsuchen derselben doch zumeist nur von Fachmännern geschieht, die das vorliegende Werk entbehren können.

Grundsätzlich aber blieben unberücksichtigt Formen, welche wohl von Andern abgebildet, aber von uns trotz des reichen Materiales, das uns seit Jahren im hiesigen allgem. Krankenhause zu Gebote stand — nie beobachtet worden sind. Wir wollten eben nur solche Sedimente aufnehmen, die wir selbst beobachtet haben. Man würde hier vergebens suchen Cylinder mit eingeschlossenen Krystallen von oxalsaurem Kalk oder Harnsäure — nie haben wir solche beobachtet, bei denen mit Bestimmtheit hätte behauptet werden können, dass diese Krystalle nicht zufällig aufgelagert waren; — ebensowenig finden sich die Hassal'schen Körperchen, der Bodo urinarius [1]), eine Anzahl von Cylinderformen, die Beale abbildet [2]), und andere Sedimente, die Golding-Bird und Hassal und nach ihnen Beale dargestellt hat, darunter recht abenteuerliche

---

[1]) Hassal, Urine in health and disease. 2. ed. Fig. 68 (p. 256) und Fig. 78 (p. 362).

[2]) Lionel S. Beale Kidney diseases. 3. ed. die Figuren 8, 51, 83, 84b, 92, 110.

Gestalten, welche den Eindruck von zufälligen Verunreinigungen machen.

Die Darstellungen der II. Abtheilung sollen dem Anfänger als Leitfaden durch das schwierige Gebiet der Diagnose der Nierenkrankheiten dienen. Hier konnte nicht entfernt die nämliche Vollständigkeit erstrebt werden, wie im I. Theile. Die Abbildungen führen nur die gewöhnlichsten Befunde vor, die einer jeden dieser Krankheitsformen eigen sind. Nothwendigerweise wird aber der Befund oft genug anders ausfallen, als er hier dargestellt ist, sowohl wegen vielfacher Uebergangsstadien derselben Krankheit, als auch wegen eintretender Complicationen. Ebenso darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass bei manchen Erkrankungen (namentlich bei Blasenkrebs, Echinococcus der Niere) nur in seltenen Fällen sich so charakteristische, die Diagnose sichernde Bilder gewinnen lassen, wie die hier mitgetheilten.

Eine eigene Tafel zufälliger Verunreinigungen aufzunehmen, bewog uns die Rücksicht auf den Anfänger.

Unsere Abbildungen haben wir nicht schematisch, sondern so weit wir es eben vermochten, bis in die Zufälligkeiten der Anordnung nach der Natur angefertigt. Selbstverständlich wurden aus mehreren Präparaten immer nur die belehrendsten und an ihnen selbst wieder nur die charakteristischsten Stellen ausgewählt.

Wir bedienten uns zur Vergrösserung eines Mikroskops von Hartnack und wendeten entsprechend dem Objecte bald Ocular III und Objectiv 7, bald Ocular IV und Ob-

jectiv 7 an, worüber die Tabelle am Schlusse des Werkes nähere Auskunft gibt.

Der den Tafeln beigefügte Text enthält, ausser der Bezeichnung des Gegenstandes, nur eine kurze Angabe über die Verhältnisse unter denen man ihn findet, über seine Gestalt, und bei künstlichen Präparaten, über die von uns beobachtete Darstellungs-Methode. Die im Texte vorkommenden Formeln entsprechen den Anschauungen der modernen Chemie, doch wurden zugleich die noch gebräuchlichen alten Bezeichnungen beigefügt.

Die lithografische Ausführung sämmtlicher Tafeln war Herrn Dr. Heitzmann anvertraut.

Wien, im Mai 1871.

Die Verfasser.

ERSTER THEIL.



I. Tafel.

I. Bild. Grundformen der in Lamellen krystallisirten Harnsäure. Aufgenommen sind nur die dem Grundtypus eines gleichseitigen Rhombus am nächsten stehenden Gestalten, mit mehr oder weniger abgestumpften Winkeln, so wie ihre einfachsten Combinationen (Durchkreuzungszwillinge, der Längsachse nach verwachsen). Diese Formen können auch nach den beiden andern Richtungen stärker entwickelt sein, wodurch sie ihre Lamellengestalt verlieren. Das Bild zeigt Rauten von verschiedenen Winkeln, solche wo die stumpfen abgerundet sind (Wetzsteinform); wo sie durch eine Fläche ersetzt sind (sechsseitige langgestrekte Tafeln); Wetzsteinformen mit einem länger gestreckten spitzeren Winkel; solche, wo beide abgestumpft sind (Fassform) und solche wo sie zapfenförmig ausgezogen sind.

II. Bild. Gereinigte Harnsäure, $= C_5 H_4 N_4 O_3 = C_{10} H_4 N_4 O_6$ dargestellt durch Auflösen der nativen oder durch Zusatz von Chlorwasserstoffsäure aus Harn gefällten Krystalle in Kalilauge und Wiederausfällen mit Salzsäure. An manchen Lamellen erkennt man halbe Wetzsteinformen, andere sind einfache Rhomben und Rechtecke. Nur die gereinigte Harnsäure ist fast farblos.

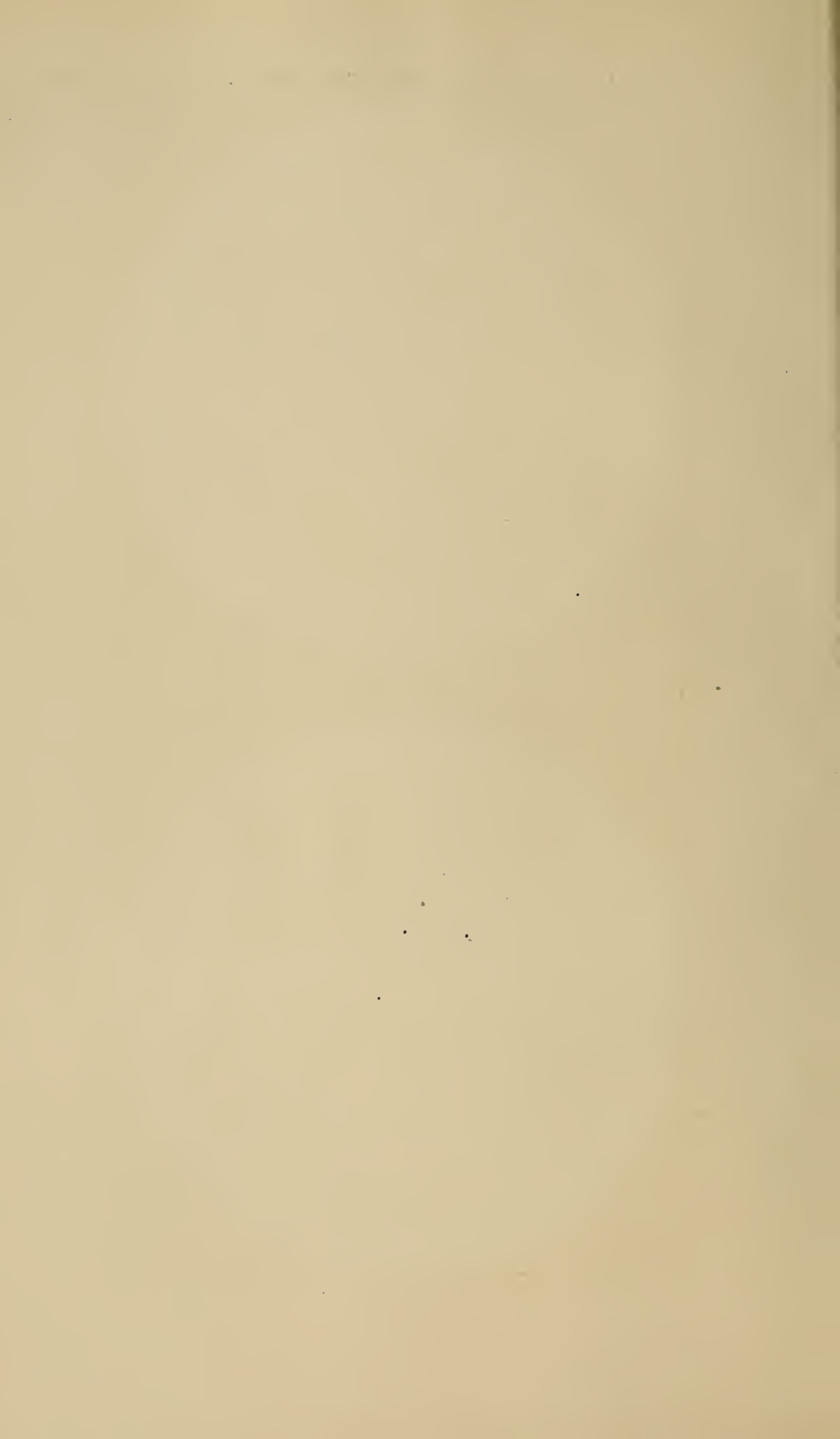
Taf. I.

1.

2.



Verlag v. W. Braumüller



II. Tafel.

I. Bild. Harnsäure durch Salzsäure ausgefällt. Auf 20 Theile Harn ist ein Theil Salzsäure verwendet. Die Krystalle bilden sich innerhalb 24 Stunden. Die Krystalle sind theils pfeilförmig, theils bilden sie lichter gefärbte Kerne, auf deren zwei entgegengesetzten Seiten verschieden lange und verschieden dicke dunkler gefärbte Nadeln parallel aufsitzen (Kammformen).

II. Bild. Durch Salzsäure gefällte Harnsäure in Gestalt von grossen, derben Durchwachsungszwillingen (Kreuzen). Die verschiedene Farbe der Krystalle ist von verschiedenem Gehalt des mitgerissenen Harnfarbstoffes bedingt.

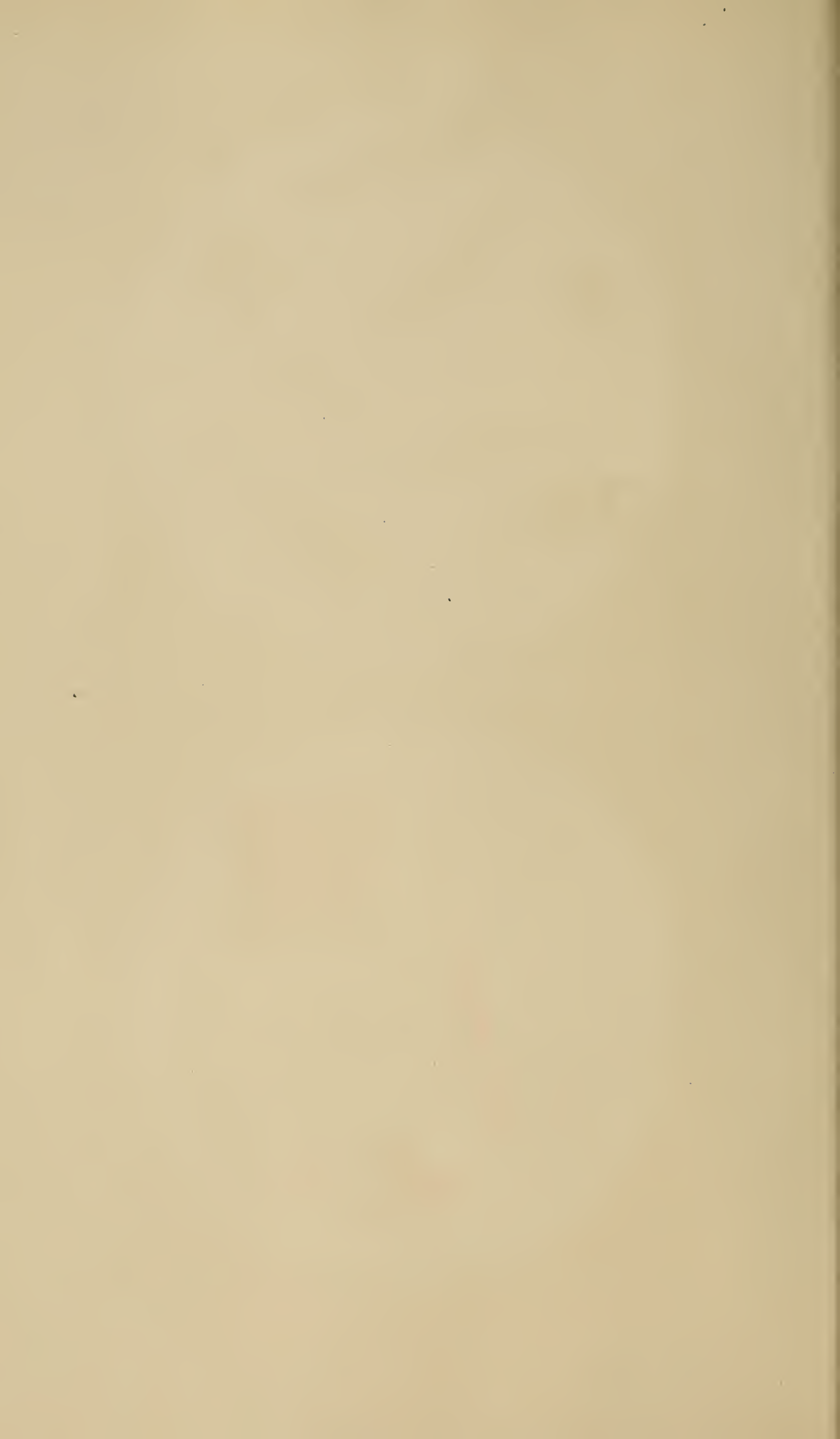
1.



2.



Verlag v. W. Braumüller.



III. Tafel.

I. Bild. Harnsäure in Gestalt sogenannter Dumb-bells (Hanteln), dargestellt aus amorphem harnsauren Natron. Etwas Sedimentum lateritium wird auf einem Objectglas eingetrocknet, dann mit einem Tropfen Salzsäure befeuchtet und, wenn nöthig, über einer Spirituslampe vorsichtig bis zur völligen Lösung erwärmt. Das Deckglas wird vortheilhaft erst nach der Abkühlung und erfolgten Bildung der Krystalle aufgelegt. Durch Combination zweier unter 90, oder dreier unter je 60 Graden sich durchdringender Dumb-bells entstehen Kreuze und Rosetten.

II. Bild. Harnsäure, theils in Garbenform mit fingeriger Verzweigung, theils in sechs- und mehrseitigen Blättchen. Diese Formen, demselben Präparate entnommen, wurden durch Auflösung eines Harnsäureinfarctes (aus einer Kinderniere) in Kalilauge und Ausfällung mit Salzsäure dargestellt. Die Blättchen sind ganz farblos und nähern sich am meisten der gereinigten Harnsäure.

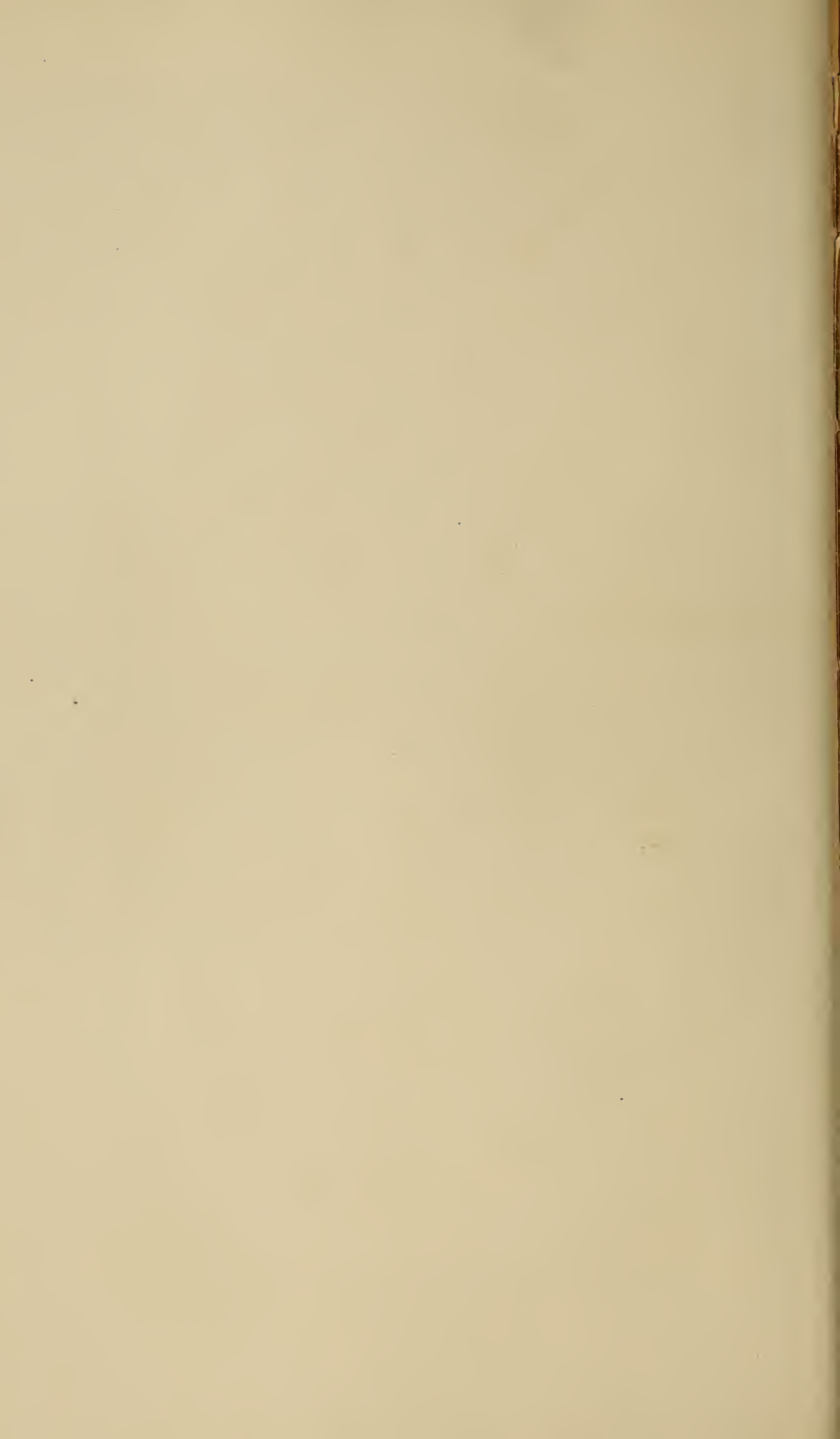
1.



2.



Verlag v W Braumüller



IV. Tafel.

I. Bild. Harnsäure durch Salzsäure ausgefällt. Dieses Bild zeigt theils einzelne, theils zu zweien zusammengewachsene reiskornartige Gestalten, theils mehr oder weniger ausgebildete Rauten mit verschiedengestalteten, unregelmässigen Auswüchsen.

II. Bild. Harnsäure durch Salzsäure ausgefällt. Bruchstücke eines Harnsäuresteines in Kalilauge gelöst, mit Salzsäure versetzt. Die Formen theils fassartig, theils Getreidekörnern ähnlich.

1.

2.



Verlag v. W. Braumüller



V. Tafel.

I. Bild. Harnsäure mit Salzsäure ausgefällt. Keil- und Nadelformen; Gruppen von Nadeln. Die Krystalle von Harnindigo schmutzig violett gefärbt.

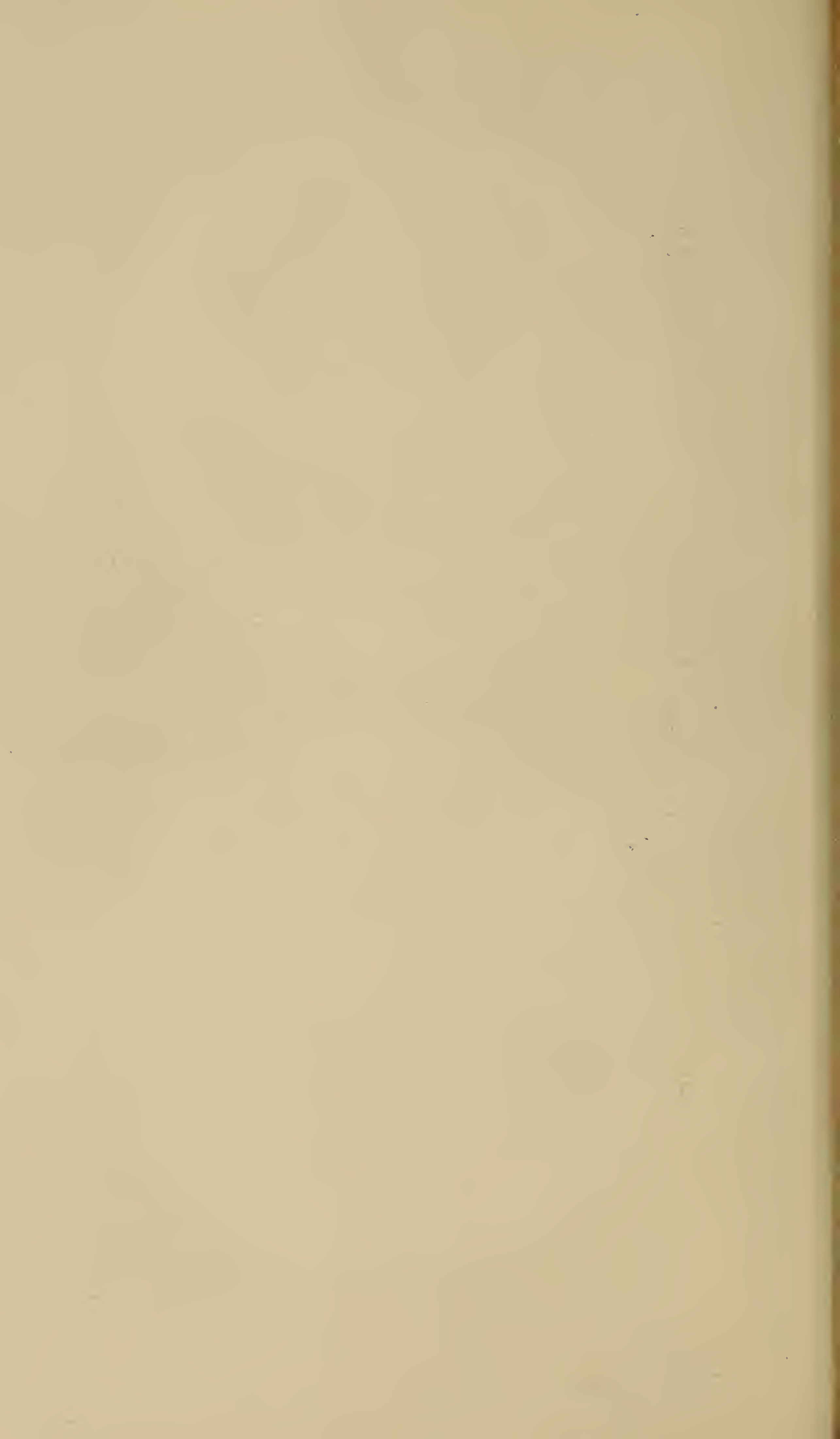
II. Bild. Native Harnsäure in der regelmässigsten Form, in der sie im Harne beobachtet wird, rhombische Tafeln, deren stumpfe Winkel abgerundet sind, darstellend.

1.

2.



Verlag v. W. Braumüller



VI. Tafel.

I. Bild. Native Harnsäure. Fassformen mit einer um die Mitte laufenden Leiste; unregelmässige Tafeln, und einzelne Rauten. Aus dem Harn eines an Nierenblutung Leidenden.

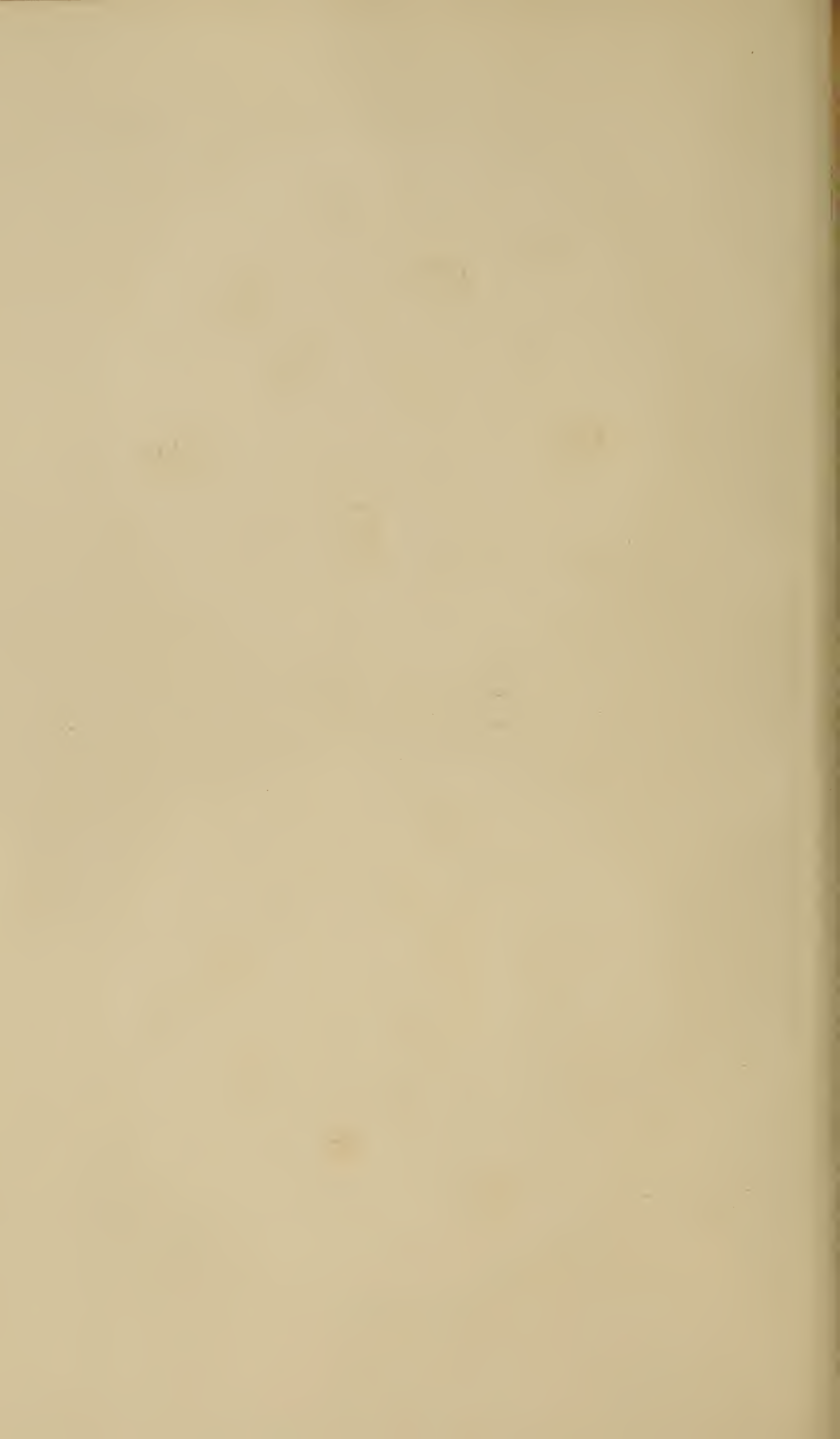
II. Bild. Native Harnsäure. Seltenere Form mit langen, von einem dunkleren Kerne strahlig abgehenden Spiessen. Aus dem Harn eines an Pyelitis calculosa leidenden Mannes. Dazwischen einzelne unregelmässige Formen.

1.

2



Verlag v. W. Braumüller



VII. Tafel.

I. Bild. Native Harnsäure. Rosetten zusammengesetzt aus wetzsteinförmigen nach der Kante gestellten Krystallen, daneben einzelne wetzsteinförmige Krystalle, die an den stumpfen Winkeln eingekerbt sind, und ein einzelner grosser Krystall, der aus kleineren dachziegelförmig übereinander angeordneten Wetzsteinen zusammengesetzt ist. — Aus einem Morgenharn.

II. Bild. Native Harnsäure. Schön ausgebildete Krystalldrusen, die aus grossen, dicken nach der Fläche gelagerten theilweise stufenförmig übereinander angeordneten Wetzsteinen zusammengesetzt sind.

1.



2.



Lith. v. Dr C. Heitzmann

Verlag v. W. Braumüller



VIII. Tafel.

I. Bild. Künstliches harnsaures Natron $= C_5 H_3 Na N_4 O_3 = Na O C_{10} H_3 N_4 O_6$. Es ist dargestellt durch Sättigung einer kochenden concentrirten Lösung von kohlensaurem Natron mit Harnsäure; die Lösung wird dann filtrirt und zum Krystallisiren hingestellt; feine Nadeln die theils zu kleinen Grasähren ähnlich sehenden Büscheln, theils zu strahligen Kugeln angeordnet sind.

II. Bild. Natives harnsaures Natron. Amorphe gelblich gefärbte, am Objectglas sich moosartig gruppirende Staubmassen, die Hauptmasse des Sedimentum lateritium bildend. Dazwischen sieht man einzelne Gährungspilze.

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller.



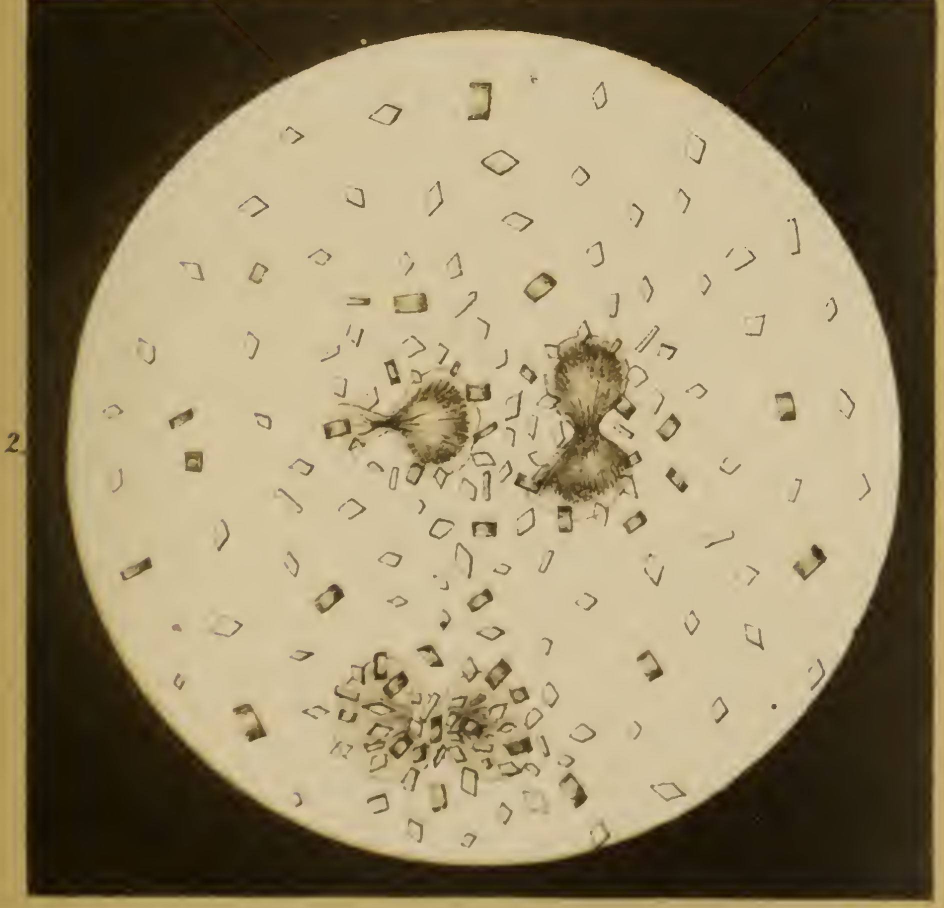
IX. Tafel.

I. Bild. Harnsaures Natron, sehr seltenes Sediment aus dem stark sauren Harne eines an Darmkatarrh leidenden Kindes; zu einseitigen Garben vereinigte, mit den Spitzen nach dem Centrum, mit den Basen nach aussen gekehrte Nadeln.

II. Bild. Das gleiche Sediment bei Zusatz von Essigsäure. Die Garben schmelzen von der Peripherie aus und gleichzeitig schiessen kleine Rhomben von Harnsäure hervor.



1.



2.



X. Tafel.

I. Bild. Körniges harnsaures Natron-Ammon $= C_5 H_2 Na (NH_4) N_4 O_3$ aus dem Sedimente eines Fieberkranken bei neutraler Reaction des Harnes.

II. Bild. Künstliches harnsaures Ammon $= C_5 H_3 (NH_4) N_4 O_3 = C_{10} H_3 N_4 O_6 (NH_4)$. Es wird dargestellt, indem man Ammoniak mit überschüssiger Harnsäure kocht, filtrirt und das Filtrat bis zur Krystallisation eindampft. Das Sediment stellt feine Nadeln dar, welche theils unter verschiedenen Winkeln quer übereinander geworfen sind, theils strahlige Kugeln bilden.

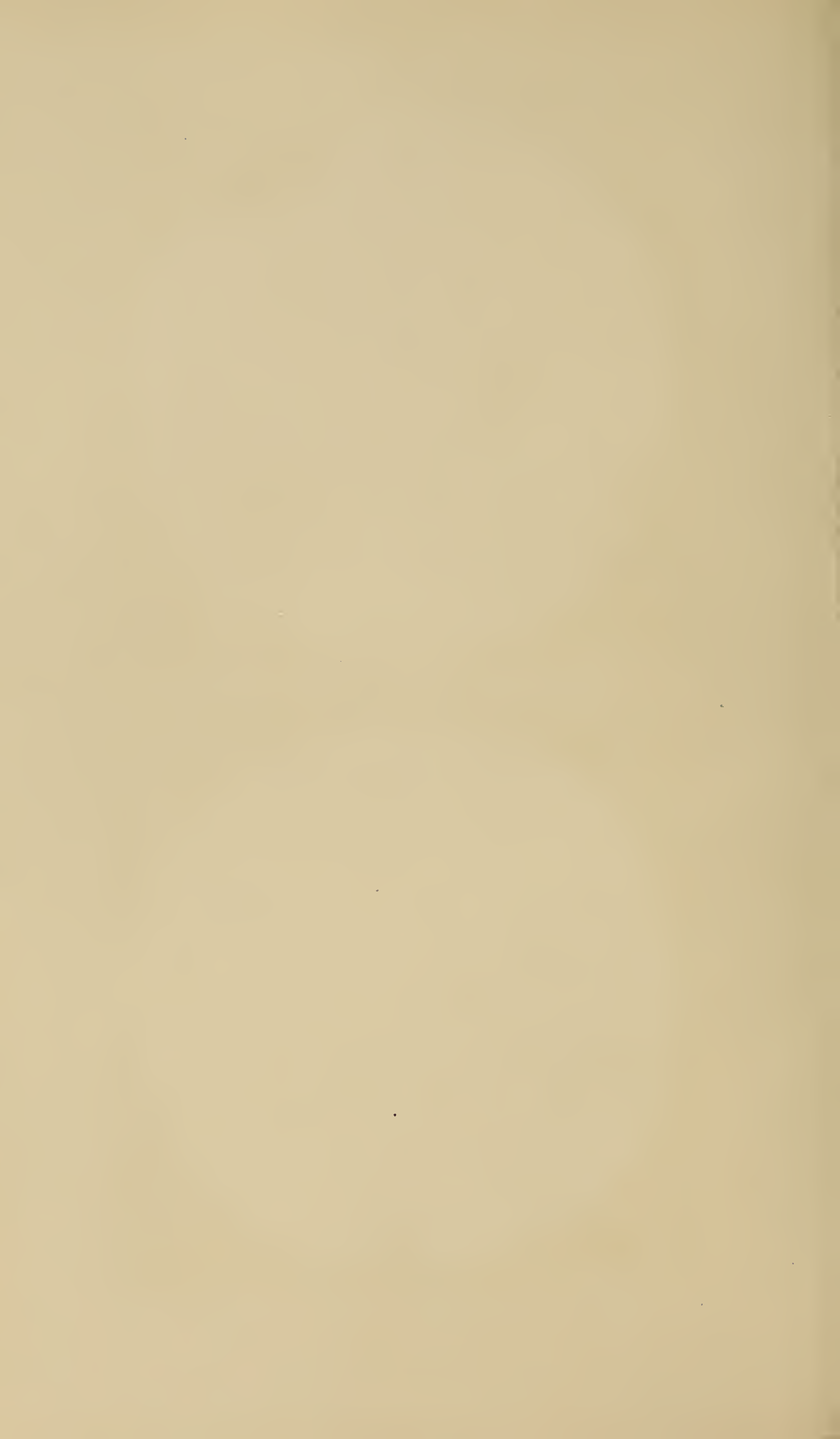


1.



2.

Verlag v. W. Braumüller



XI. Tafel.

I. Bild. Natürliches harnsaures Ammon. Theils einzelne, theils Doppelkugeln bildend. Nur wenige davon sind mit einzelnen kurzen Fortsätzen versehen.

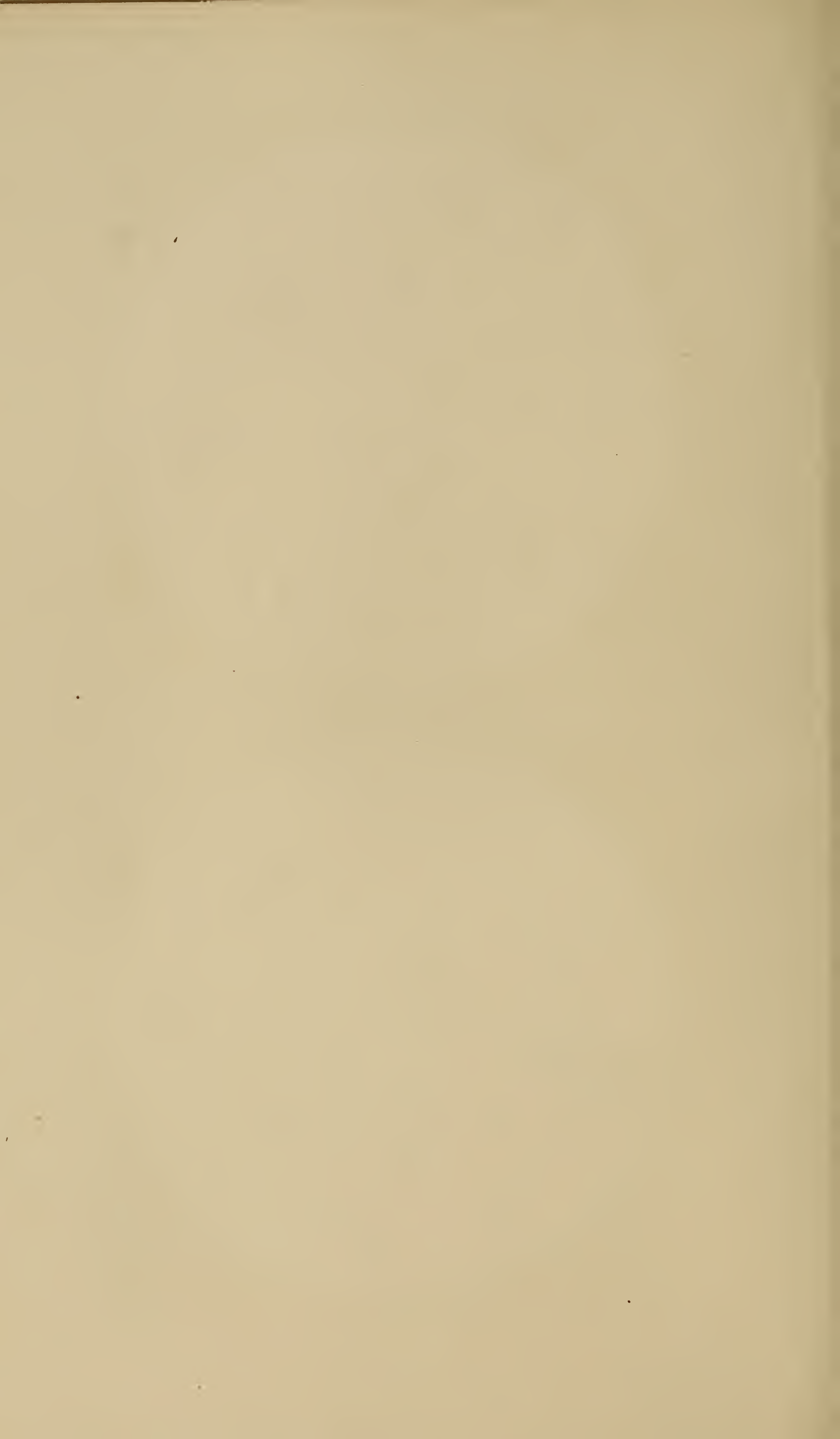
II. Bild. Natives harnsaures Ammon mit langen, theilweise verzweigten Ausläufern versehen. (Stechapfel-, Rübenformen.)



1.



2.



XII. Tafel.

I. Bild. Allantoin $= C_4 H_6 N_4 O_3 = C_8 H_6 N_4 O_6$ künstlich dargestellt. Man kocht Harnsäure mit braunem Bleisuperoxyd, filtrirt heiss und lässt aus dem Filtrate auskrystallisiren. Allantoin kommt nativ in der Allantoisflüssigkeit des Menschen vor.

II. Bild. Harnstoff $= C H_4 N_2 O = C_2 H_4 N_2 O_2$ rein auskrystallisirt aus alkoholischer Lösung.

1



2.





XIII. Tafel.

I. Bild. Oxalsaurer Harnstoff $(CH_4\ N_2\ O)_2\ .\ C_2\ H_2\ O_4 + H_2\ O = 2\ (C_2\ H_4\ N_2\ O_2)\ C_4\ H_2\ O_8 + HO$; dargestellt durch Reaction von verdünnter Oxalsäure auf concentrirte Harnstofflösung.

II. Bild. Salpetersaurer Harnstoff $CH_4\ N_2\ O.\ NHO_3 = C_2\ H_4\ N_2\ O_2 + NO_5\ .\ HO$; dargestellt durch Reaction von Salpetersäure auf concentrirte Harnstofflösung, indem man zu einem Tropfen Harn, der auf einem Objectglase sich befindet, einen sehr kleinen Tropfen Salpetersäure zusetzt und über der Spirituslampe vorsichtig erwärmt. Es sind theils schiefe Rhomben, theils sechsseitige Tafeln, die dachziegelartig übereinander liegen.

1.



2.



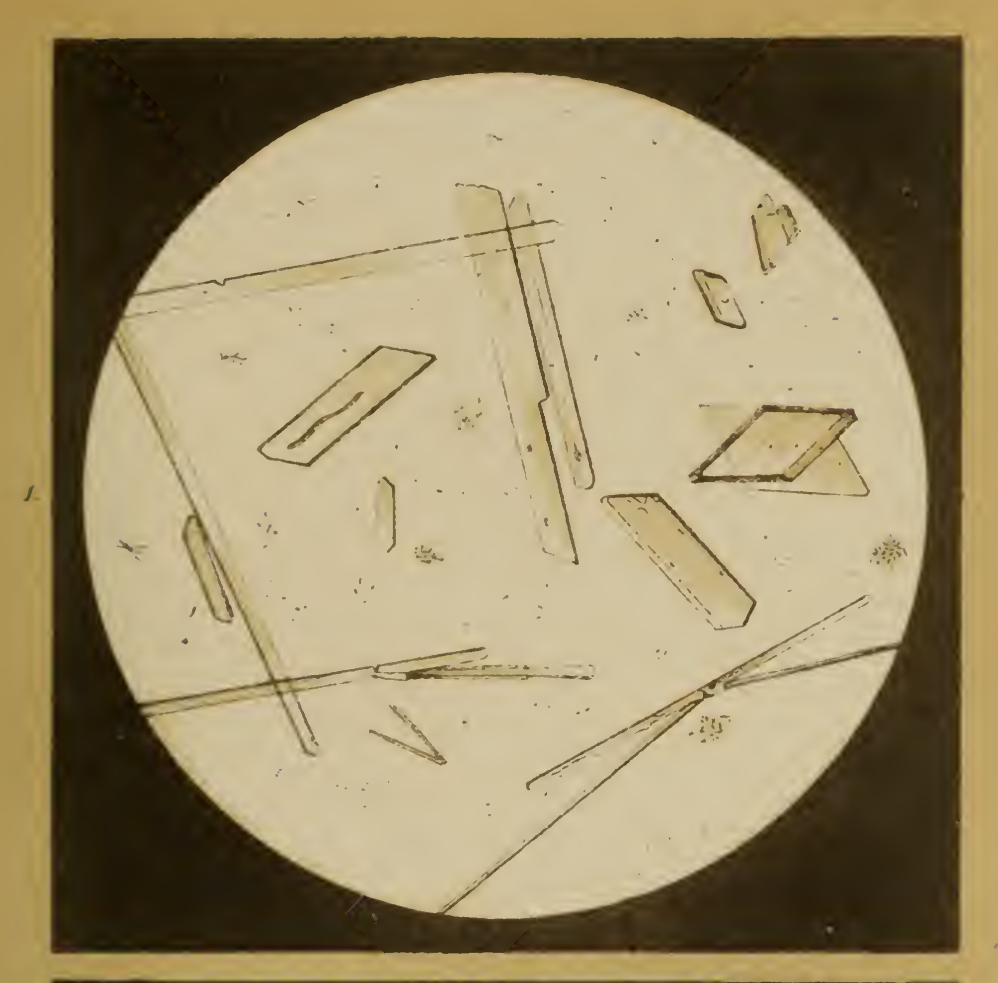


XIV. Tafel.

I. Bild. Hippursäure aus Menschenharn C_9 H_9 NO_3 = C_{18} H_9 NO_6. Sie ist gewonnen durch Zusatz von Salzsäure. Theils schiefe rhombische Tafeln, theils lange Prismen, welche zuweilen einander unter spitzen Winkeln aufgesetzt sind. Mehrere Krystalle zeigen Lufträume.

II. Bild. Kreatinin C_4 H_7 N_3 O = C_8 H_7 N_3 O_2; durch Kochen des Kreatinin-Chlorzinks $(C_4\ H_7\ N_3\ O)_2$ Zn Cl_2 = C_8 H_7 N_3 O_2 . Zn Cl mit frischgefälltem Bleioxydhydrat gewonnen. Bildet wetzsteinartige Krystalle.

1.



2.





XV. Tafel.

I. Bild. Kreatinin-Chlorzink $(C_4 H_7 N_3 O)_2 . Zn Cl_2 = C_8 H_7 N_3 O_2 . Zn Cl$. Nach Neubauers Methode aus dem Alkoholextracte des Harnes dargestellt. Die eine Hälfte des Bildes zeigt einzelne und zusammengeschmolzene kuchenförmige Massen, die aus strahlig angeordneten feinsten Nadeln bestehen und concentrische Kreise zeigen; dazwischen finden sich kleinere Kugeln, wie sie sich bei raschem Auskrystallisiren bilden. Die andere Hälfte des Bildes zeigt rasen- und garbenförmige Gruppen von aus heisser wässeriger Lösung auf dem Objectglase umkrystallisirtem Kreatinin-Chlorzink.

II. Bild. Kreatinin-Chlorzink nach Neubauers Methode dargestellt. Eine seltenere Form.

1



2





XVI. Tafel.

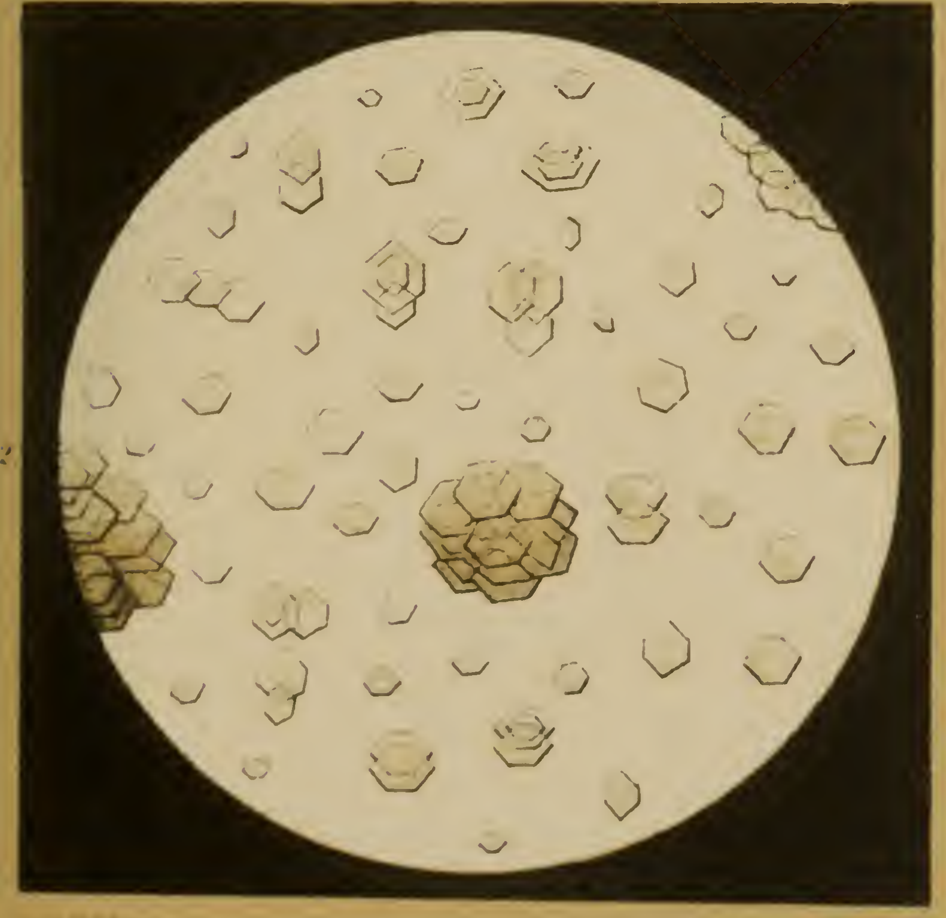
I. Bild. Künstliches Leucin und Tyrosin $C_6 H_{13} NO_2$ und $C_9 H_{11} NO_3 = C_{12} H_{13} NO_4$ und $C_{18} H_{11} NO_6$ bei der Behandlung von Fibrin mit Pankreassaft zur Darstellung von Peptonen nach Kühne's Methode als Nebenproduct gewonnen. Das Leucin stellt verschieden grosse Scheiben bisweilen mit feinster radiärer Zeichnung vor. Das Tyrosin bildet zum Theil schlanke Garben, zum Theil Rosetten.

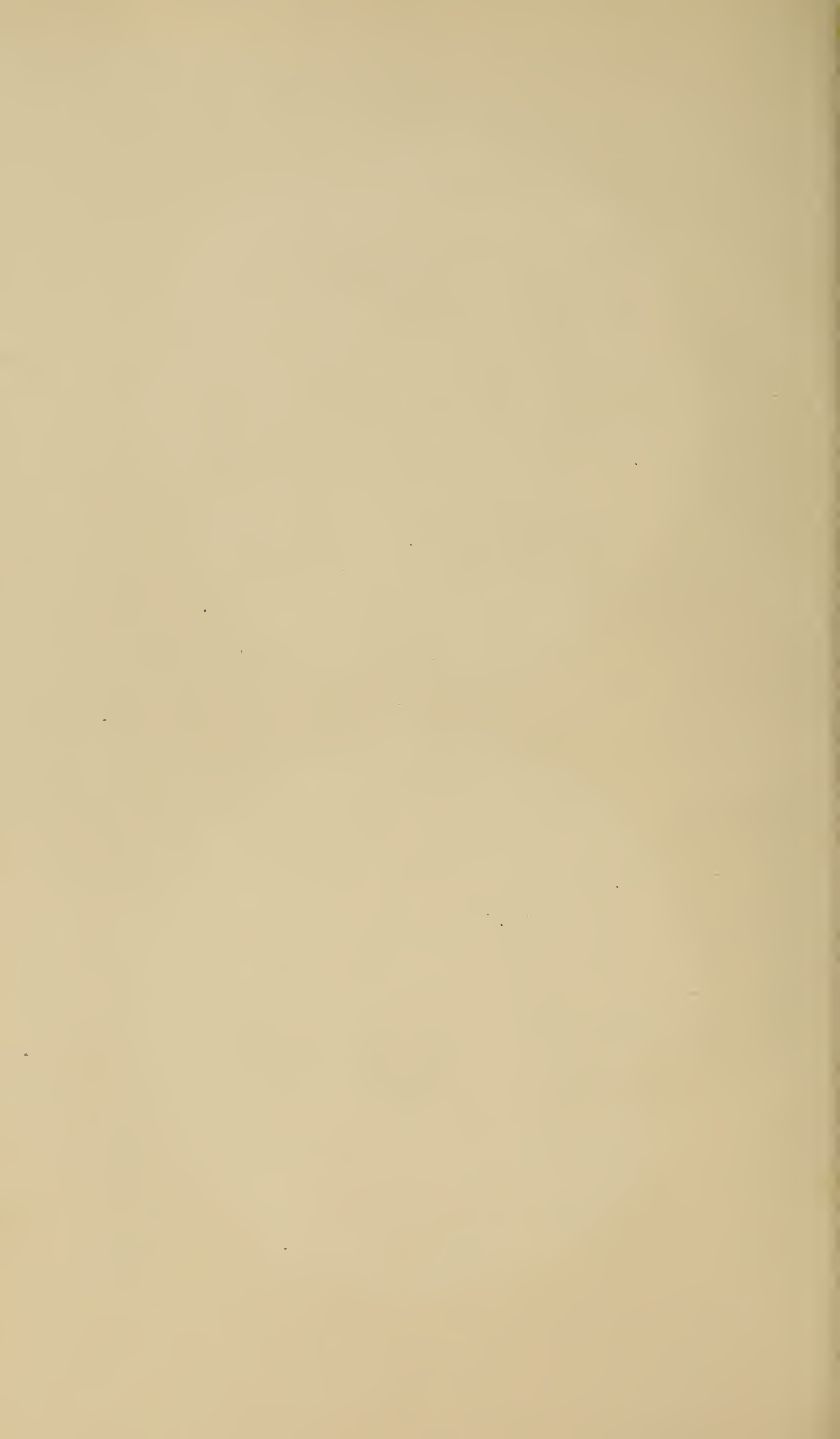
II. Bild. Cystin $C_3 H_7 NSO_2 = C_6 H_7 NS_2 O_4$. Das Sägepulver eines Cystinsteines wurde mit Ammoniak ausgezogen und von der ammoniakalischen Lösung ein Tropfen auf einem Objectglase verdunsten gelassen. — Sechsseitige Tafeln, welche zuweilen zu einer grösseren sechsseitigen Rosette zusammengestellt sind.

1.



2.





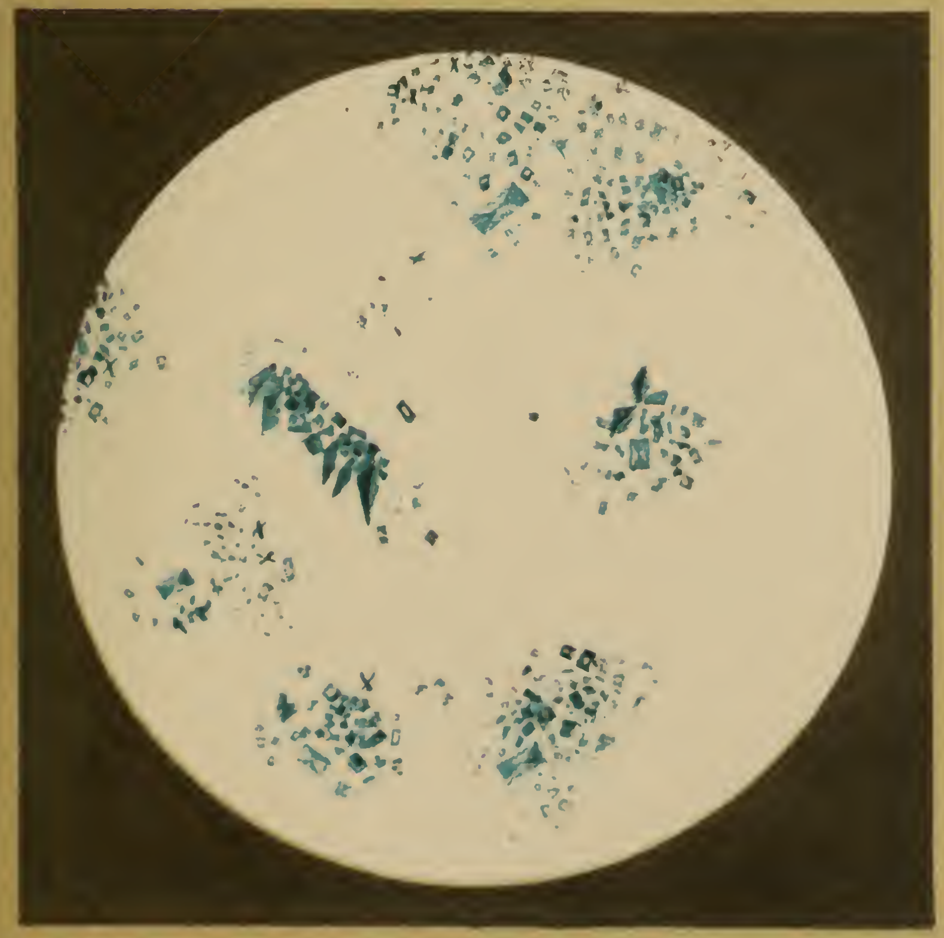
XVII. Tafel.

I. Bild. Inosit = $C_6 H_{12} O_6 + 2 H_2 O. = C_{12} H_{12} O_{12} + 4 HO$. Dargestellt aus dem Herzmuskel eines Ochsen. (Siehe Hoppe-Seyler 3 Aufl. S. 116.) Rhomboedrische Tafeln des monoklinoedrischen Systems. Er kommt bisweilen neben oder statt Traubenzucker im diabetischen Harne vor (Vohl).

II. Bild. Harnindigo = $C_{16} H_{10} N_2 O_2 = C_{16} H_5 NO_2$. Aus einem Indicanreichen Harne dargestellt. Der Harn wurde mit Salzsäure versetzt und 24 Stunden stehen gelassen; das entstandene schwarzblaue, zumeist aus pigmentirter Harnsäure bestehende Sediment auf einem Filterchen gesammelt, und das letztere mit kochendem Alkohol ausgezogen. Bei längerem Stehen fällt der Indigo als blaues Pulver zu Boden, die grösseren Krystalle zeigen je zwei gegenüberliegende Flächen dunkel, die beiden andern lichter gefärbt.



1.



2.

I. Bild. Haemin oder salzsaures Haematin C_{34} H_{34} N_4 FeO_5. HCl. = C_{96} H_{51} N_6 Fe_3 O_{18}. HCl. Auch Teichmann'sche Haeminkrystalle genannt. Aus einem Tropfen Blut durch Zusatz von Eisessig und einem Salzkörnchen auf einem Objectträger auskrystallisirt. Flohbraune schiefe rhombische Plättchen.

II. Bild. Bilirubin C_{16} H_{18} N_2 O_3 = C_{32} H_{18} N_2 O_6 identisch mit den sogenannten Haematoidin-Krystallen alter Blutextravasate. Dargestellt aus menschlichen Gallensteinen nach Städeler's Methode (Hoppe-Seyler Analyse p. 178). Rhombische Tafeln. Die feinen gelben Punkte stellen aus der Chloroformlösung rasch ausgeschiedenes Bilirubin vor.

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller.



XIX. Tafel.

I. Bild. Oxalsaurer Kalk $= C_2\ Ca\ O_4 + H_2\ O$ $= C_4\ Ca_2\ O_8 + 2\ HO$. Natives Sediment eines sauren Harnes, theils aus tetragonalen Oktaedern (Briefcouvertform), theils aus ovalen Formen mit biscuitförmiger Zeichnung bestehend.

II. Bild. Kohlensaurer Kalk $= C\,Ca\,O_3 = CO_2\ Ca\ O$. Natives ziemlich seltenes Sediment aus alkalischem Harn in Kugeln, die zu Drusen oder sogenannten Dumbbells vereinigt sind, das gut ausgewaschene Sediment braust bei Zusatz eines Tropfens einer Mineralsäure.







XX. Tafel.

I. Bild. Neutraler phosphorsaurer Kalk = P_2 Ca_2 O_7 + H_2 O in schönen spiessigen Krystallen, deren mehrere mit ihren Spitzen nach einem Centrum zusammengestellt sind. (Seltenes Sediment aus neutralem Harne.) die feingekörnten Plaques bestehen zum Theil aus kohlensaurem zum Theil aus amorphem dreibasischen phosphorsaurem Kalk P_2 Ca_3 O_8.

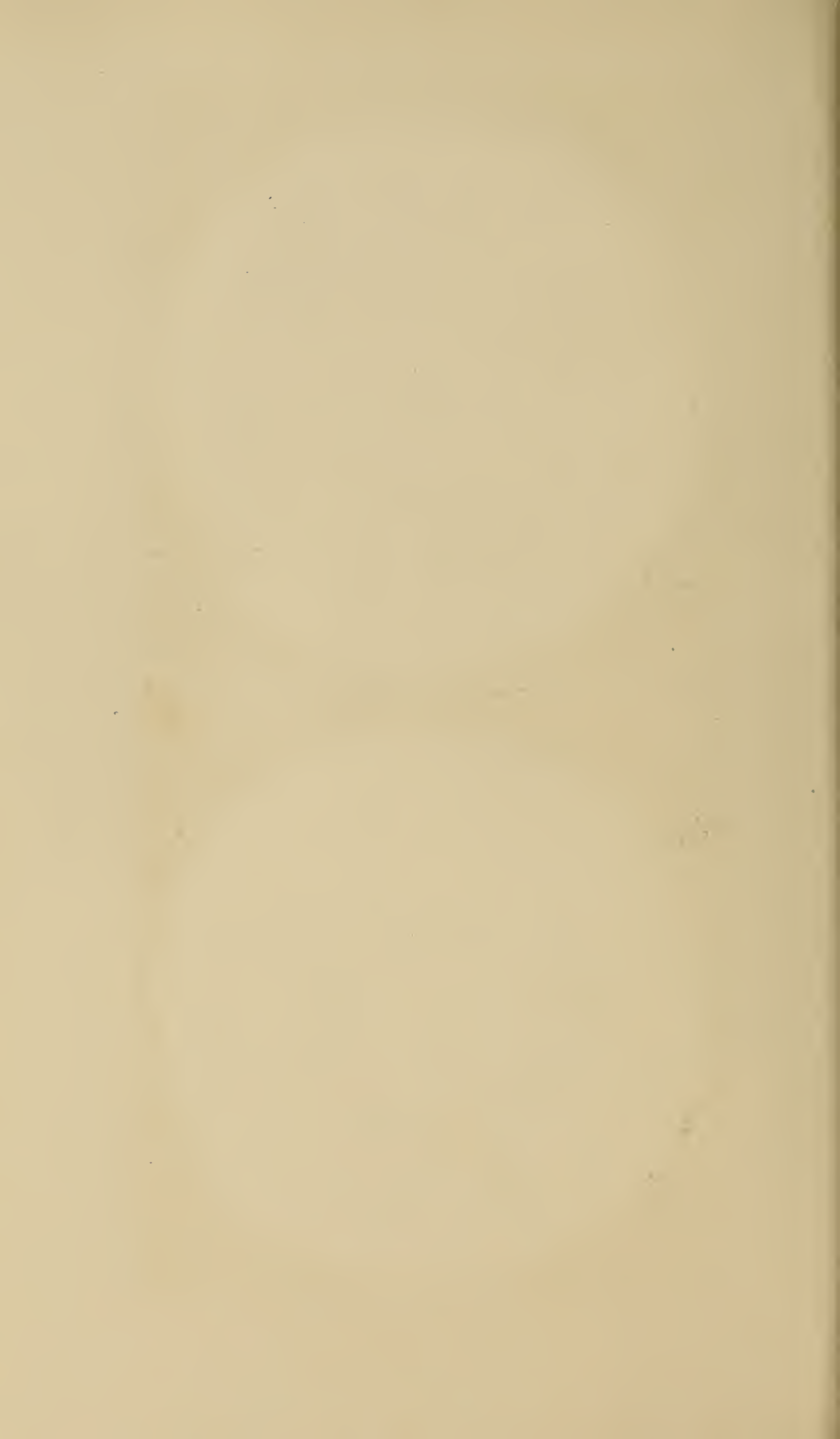
II. Bild. Rasch auskrystallisirtes Tripelphosphat (dreibasisch phosphorsaure Ammon-Magnesia) NH_4 O. 2 MgO. PO_5 + 12 ag. durch Zusatz von Ammoniak zum Harne entstanden. Farnkrautförmige Gebilde darstellend; dazwischen einzelne Doppelkugeln von ebenfalls frisch gefälltem harnsauren Ammoniak.

1.

2.



Verlag v. W. Braumüller

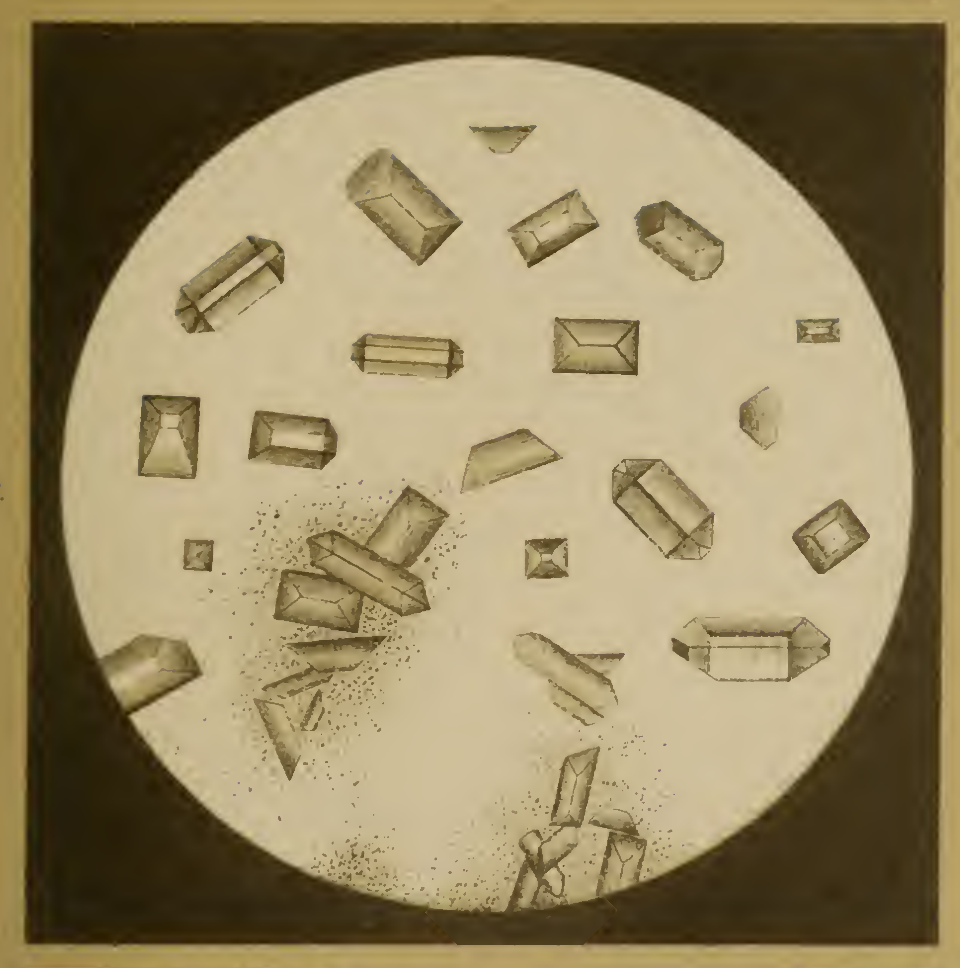


XXI. Tafel.

I. Bild. Tripelphosphat. Die gewöhnlichsten Formen aus dem Sedimente alkalischer Harne. Schöne grosse Krystalle, Combinationen eines vertikalen Prisma's mit makro- und brachydiagonalen Flächenpaaren und horizontalen Prismen. (Sargdeckelformen). Die amorphe Masse ist dreibasischer phosphorsaurer Kalk.

II. Bild. Tripelphosphat. Seltene Form eines Sedimentes. An den Krystallen erkennt man die Grundtypen, aus denen sich durch vollständige Auskrystallisirung die Sargdeckelform bildet. Die drusigen Massen sind harnsaures Ammoniak.

1.



2.



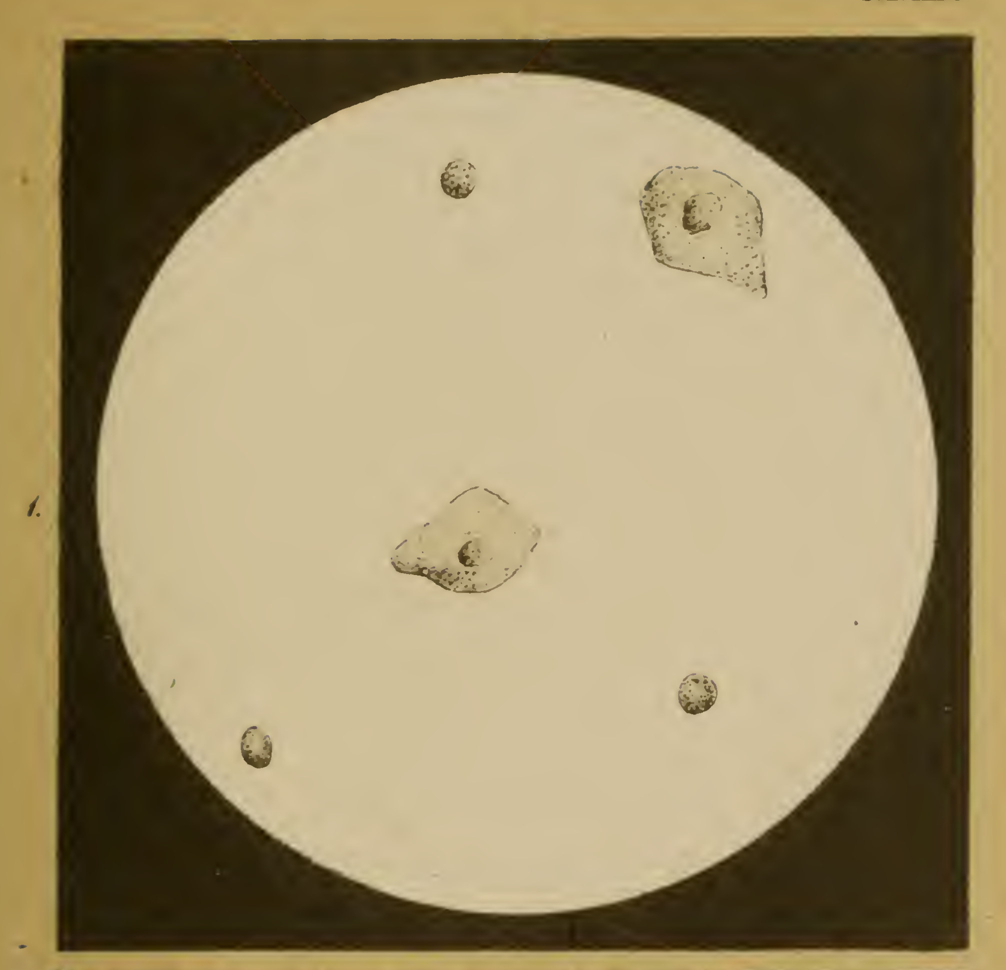


XXII. Tafel.

I. Bild. Sediment eines normalen Harnes. Es zeigt nur einzelne Schleimkörperchen (junge Zellen) und einzelne Pflasterepithelzellen (meist aus der Blase).

II. Bild. Sediment eines Fieberharnes (Sedimentum lateritium). Es besteht entweder ausschliesslich aus harnsauren Alkalien oder, wie im vorliegenden Falle, auch gleichzeitig aus beigemengten Krystallen von Harnsäure.

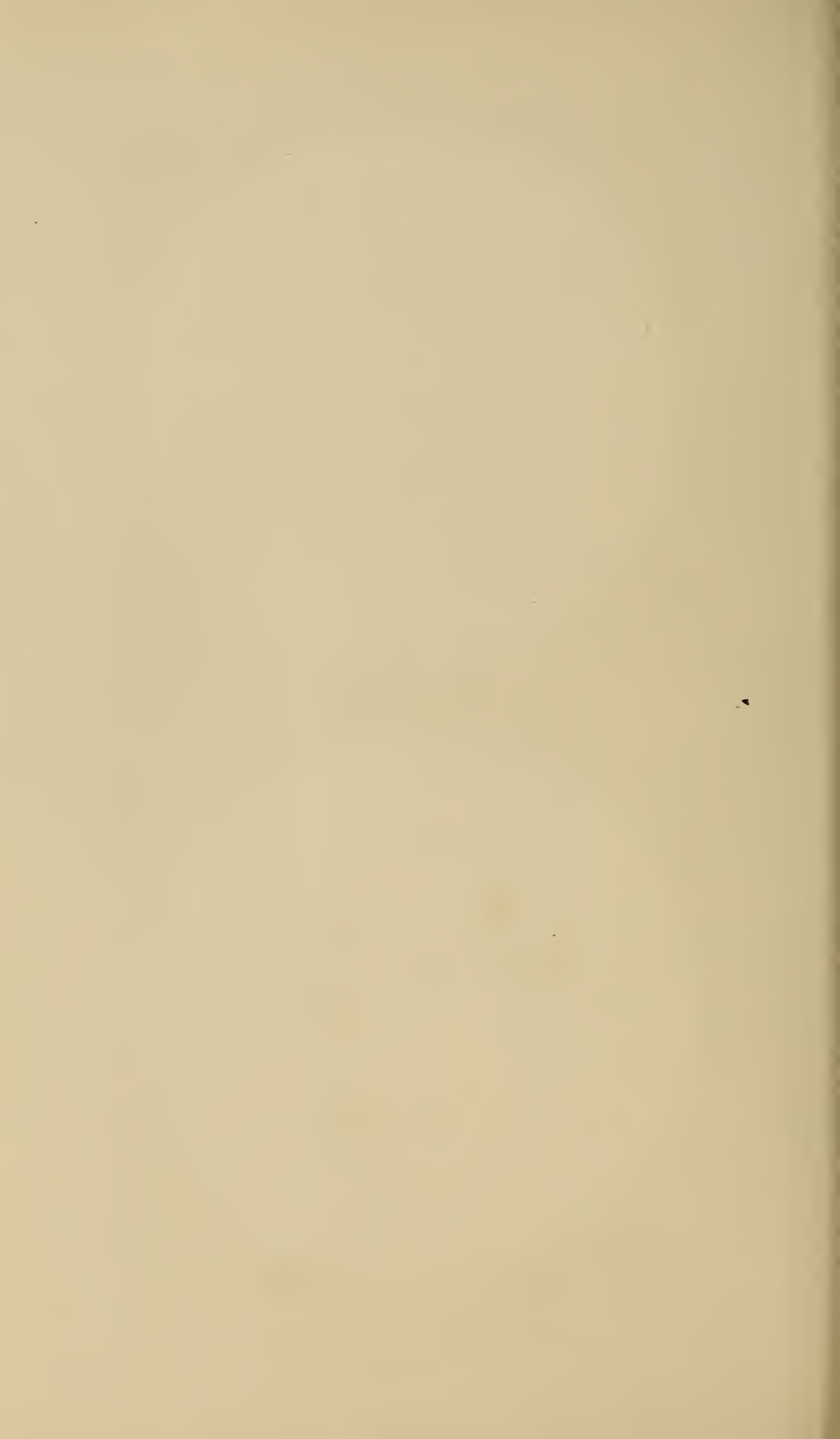
1.



2.



Verlag v. W. Braumüller.



XXIII. Tafel.

I. Bild. Sediment eines Harnes in saurer Gährung. — Es besteht aus braungefärbten Krystallen von Harnsäure, aus schönentwickelten Krystallen von oxalsaurem Kalk und vereinzelten, sowie in Ketten zusammenhängenden Gährungspilzen (Saccharomyces urinae).

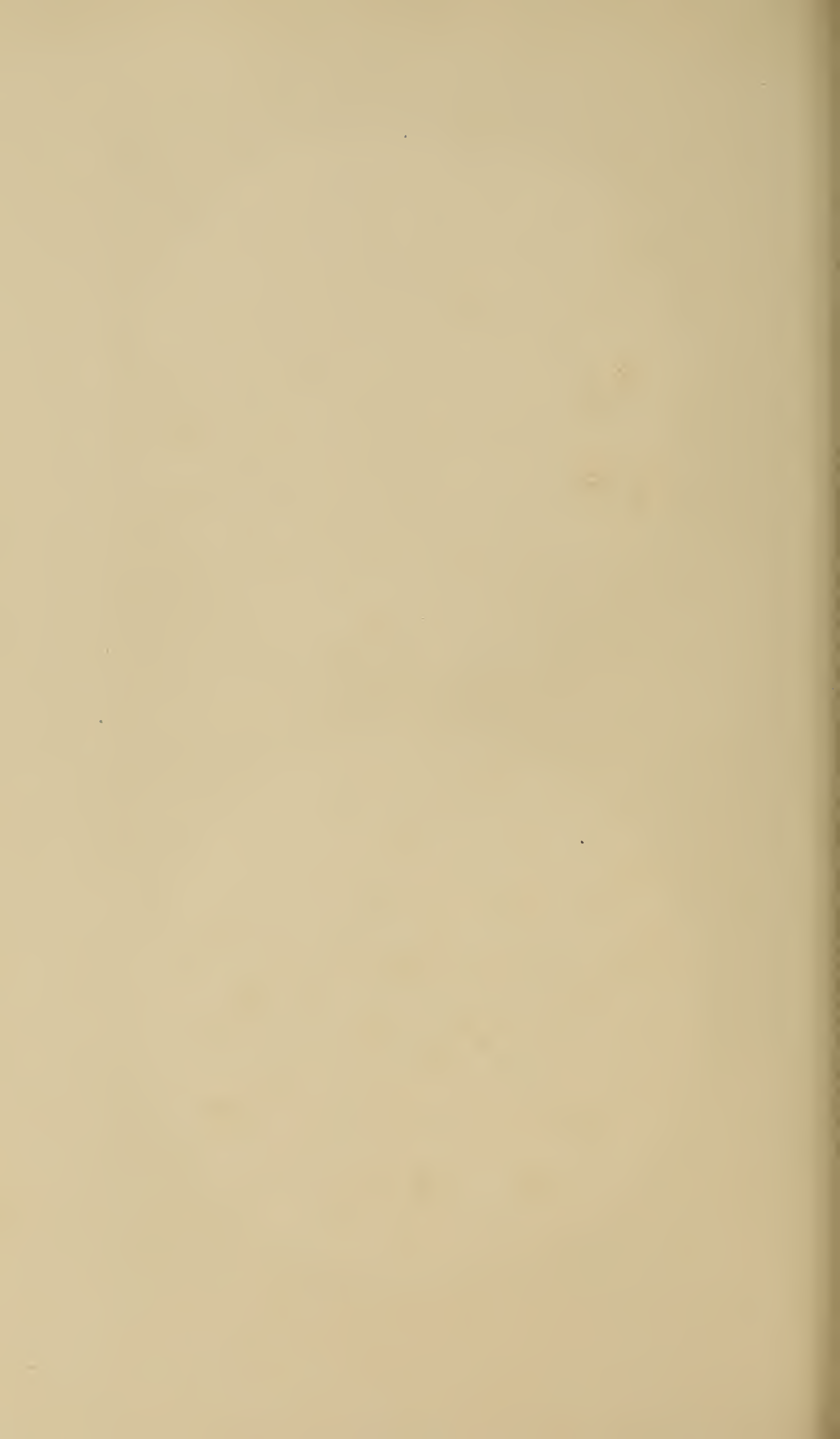
II. Bild. Sediment eines Harnes in alkalischer Gährung. Es besteht aus wasserhellen, deutlich ausgebildeten zum Theile sargdeckelförmigen Krystallen von Tripelphosphat, aus glatten oder mit Fortsätzen versehenen braunen Doppelkugeln von harnsaurem Ammon und aus amorpher Masse von dreibasischem phosphorsauren Kalk, gemengt mit Bakterien (Vibrionen).

1.



2.





XXIV. Tafel.

I. Bild. Rückstand von eingedampftem normalen Harn. Derselbe durch Eindampfen im Wasserbade gewonnen, zeigt grosse glänzende, rhombische Tafeln der Doppelverbindung Harnstoff-Chlornatrium, ferner Formen des tessularen Systems (meist Octaeder) aus Kochsalz bestehend, endlich eine braune, körnige, zum Theil zu Häufchen aggregirte Masse von Uraten.

II. Bild. Rückstand eines auf dem Wasserbade abgedampften Harnes von acuter gelber Leberatrophie. Er besteht aus braunen, öltropfenartigen Scheiben von Leucin aus garbenförmig angeordneten Nadeln von Tyrosin und aus Doppelkugeln von harnsaurem Ammon.

1.



2.





XXV. Tafel.

I. Bild. Bacterien, zu Nägelis Schyzomyceten gehörig. Theils einzelne unterm Mikroskop ruhende oder sich bewegende Punkte (Monaden Ehrenbergs, Mykrozyma Bechamps, Mikrococcus Halliers), theils Stäbchen mit etwas aufgetriebenen Enden (Stäbchenpilze), theils kürzere Ketten solcher (Vibrionen), theils längere (Leptrothrix). Im alkalischen und neutralen Harne.

II. Bild. Hefepilze (Saccharomyces). Die Grössen sind sehr variabel, im Zuckerharn meist grösser, als die hier gezeichneten. Daneben auswachsende Sporen von Penicillium glaucum, wovon die vier in der Mitte liegenden von aufsitzenden Uraten braun und pelzig erscheinen.

1.

2.





XXVI. Tafel.

I. Bild. Mycelium von Penicillium, ein verworrenes Geflechte bildend. Aus diabetischem Harne.

II. Bild. Sarcine des Harnes. Sie unterscheidet sich von der im Intestinaltrakte vorkommenden Sarcina ventriculi nur durch ihre Kleinheit. Daneben sieht man gekernte platte Zellen (Epithel der Blase), spitze Krystalle (neutraler phosphorsaurer Kalk) und einzelne Krystalle von Tripelphosphat.

1.

2.





XXVII. Tafel.

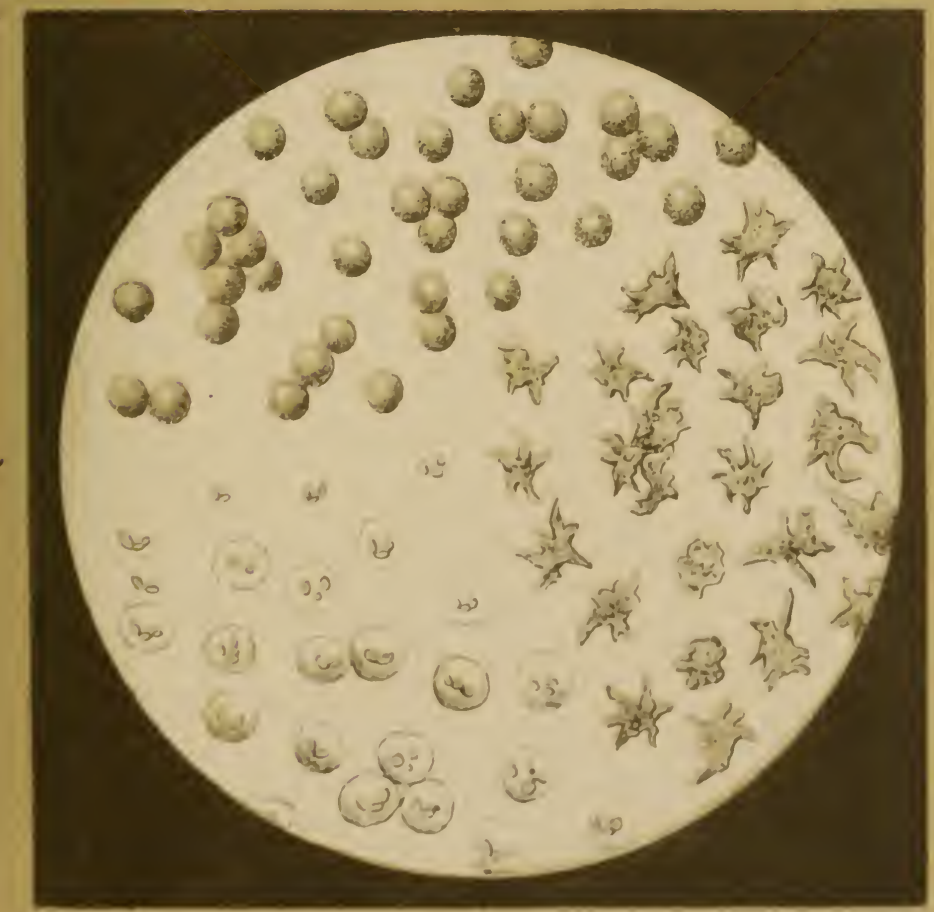
I. Bild. Blutkörperchen. Theilweise intact; die dellenförmige Vertiefung als centralen Schatten aufweisend; theils gequollen, als Kugeln ohne centralen Schatten; theils in Auflösung begriffen, als schattenartige Flecken; theils stechapfelförmig geschrumpft. Alle Formen können neben einander vorkommen, ausgenommen die gequollenen, welche in stark diluirtem Harne sich finden.

II. Bild. Eiterkörperchen. Theils in Kugelform, theils mit zackigen Ausbuchtungen. Im untern Drittel des Sehfeldes befinden sich solche, die durch einen Tropfen Essigsäure aufgehellt sind, wodurch mehrere Kerne deutlich zum Vorschein kommen.

1.



2.





XXVIII. Tafel.

I. Bild. Cylinder von harnsaurem Ammoniak, aus dem Harne eines an Harnsäureinfarct leidenden Säuglings. Die Cylinder bestehen aus zusammengebackenen Kugeln von harnsaurem Ammon. An einem kurzen und schmalen Cylinder haften noch beiderseits die Epithelialzellen, welche das Harnkanälchen auskleideten. An dem Cylinder, welcher im Bild zu unterst liegt, sieht man von einem dickeren kürzeren Stücke ein dünnes schief abzweigen, entsprechend einem Harnkanälchen höherer Ordnung.

II. Bild. Hyaline Cylinder (Gallertschläuche, Glashäute). Das Bild zeigt solche von verschiedener Dicke; theils gerade, theils gewundene. Sie sind bald glashell, in anderen Fällen zeigen sie stellenweise ganz feine Granulation (als Uebergang zu den granulirten Cylindern). Einzelne von ihnen unterscheiden sich vom umgebenden Medium so wenig, dass sie unterm Mikroskope leicht übersehen werden. Einzelnen haftet ein Zellenkern an.

1.

2.





XXIX. Tafel.

I. Bild. Epithelschläuche und Epithelcylinder. Die ersteren sind die im Ganzen ausgestreiften, noch zusammenhängenden auskleidenden Zellen der Harnkanälchen, und haben ein centrales Lumen; bei den Cylindern ist das Lumen durch ein hyalines Gerinnsel ausgefüllt, dem die Zellen aufsitzen. Beide Formen kommen am häufigsten bei desquamativer Nephritis vor.

II. Bild. Grosse derbe Cylinder aus zu Grunde gegangenem Epithel und starrem Exsudat conglomerirt. Zuweilen bestehen sie aus einer dunkel tingirten Masse, welche reichliche Blutkörperchen eingeschlossen enthält (Blutcylinder). Diese Formen stammen aus den grösseren Sammelröhren der Niere, sie kommen am öftesten bei der acuten parenchymatösen (croupösen) Nephritis vor.



1.



2.

Verlag v W Braumüller



XXX. Tafel.

I. Bild. Feingranulirte Cylinder. Sie sind verschieden lange Bruchstücke, theils gerade, theils gekrümmt; einzelne von ungleicher Dicke (stellenweise eingeschnürt). Einzelne tragen noch ganz deutliche Zellenkerne. Die Granulation rührt meist von Protoplasmatrübung, zum Theil aber auch von eingebetteten Fetttröpfchen her. Im ersteren Falle hellen sie sich bei Zusatz von Essigsäure auf, im anderen aber nicht. Diese letztere Form kommt dem weit vorgeschrittenen chronischen Morbus Brightii zu; die erstere kommt bei verschiedenen Nierenkrankheiten vor.

II. Bild. Wachscylinder (Waxy casts) sind sehr stark lichtbrechend, zeigen einen buchtigen Contour und erscheinen aus Amyloidschöllen zusammengesetzt. Ihre Contouren sind glänzend, sie selbst glashell. An einzelnen bemerkt man einen scharfen Bruch, wie auseinanderweichende Gallerte. Seltene Form bei amyloider Nierenentartung.

1.



2.

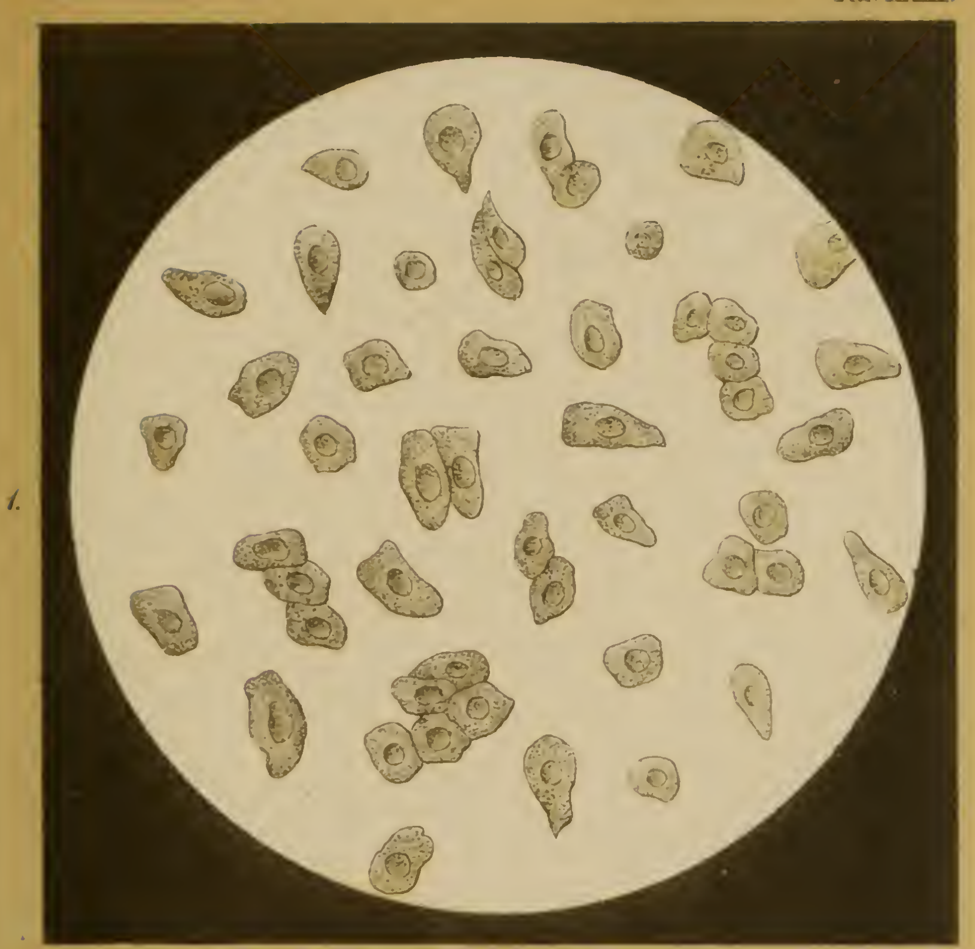




XXXI. Tafel.

I. Bild. Epithel der Sammelröhren. Die cylindrischen Zellen stammen aus den einer Papille näheren Partien, die kubischen aus den höhern (bis zu den Markstrahlen hinauf). Bei längerem Stehen im Harne werden sie durch Quellung kugelrund.

II. Bild. Epithel der Nierenbecken und Harnleiter. Sie sind zumeist mit längeren theils unipolaren, theils bipolaren Fortsätzen versehen (Spindelzellen).



1.



2.



XXXII. Tafel.

I. Bild. Epithel der Harnblase. Die polygonalen Platten gehören den obersten Schichten an; die spindelförmigen den mittleren Lagen; die rundlichen oder ovalen Zellen endlich den tiefen.

II. Bild. *a)* Epithel der Prostata (in der oberen Hälfte des Bildes) und *b)* der Cowper'schen Drüsen (in der untern). Beide sind Cylinderzellen mit kurzen Fortsätzen an der einen Seite; von einander sind sie kaum unterscheidbar. Die aus den Cowper'schen Drüsen erscheinen bei gleicher Vergrösserung etwas kleiner.







XXXIII. Tafel.

I. Bild. *a)* Epithel der männlichen Harnröhre (in der oberen Hälfte des Bildes) und *b)* der Littre'schen Drüsen (in der untern). Beide sind Cylinderepithelien und den auf dem II. Bilde der XXXII. Tafel ähnlich.

II. Bild. *a)* Epithel der weiblichen Harnröhre (in der oberen Hälfte) und *b)* der Vagina (in der unteren Hälfte des Bildes). Die einzelnen Zellen sind Plattenepithelien und von einander nicht unterscheidbar. Die letzteren bilden nicht selten grössere, zusammenhängende Plaques, wodurch sie sich, sowie durch die etwas grössere Derbheit, von den Zellen der Blase unterscheiden.

a

1.

b



a

2.

b



Verlag v. W. Braumüller



ZWEITER THEIL.



XXXIV. Tafel.

I. Bild. Sediment bei Stauungsniere. Man sieht (gewöhnlich) einzelne hyaline Cylinder, vereinzelte Blutkörperchen und einzelne Epithelien aus den Bellini'schen Röhrchen. Besonders bei lang andauernden Herz- und Lungenleiden. Bei geringeren Graden der Stauung findet man keine Cylinder, bei höchsten Graden viel Blutkörperchen.

II. Bild. Sediment bei Nierenblutung. Reichliche, verschieden grosse, rothe Blutkörperchen, spärlich weisse. Einzelne bereits corrodirt, andere zu Blutcylindern vereinigt; beigemischt sind Epithelzellen der Sammelröhren oder Nierenbecken, die von Blutfarbstoff öfter braun gefärbt sind.

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



XXXV. Tafel.

I. Bild. Sediment bei desquamativer Nephritis. (Katarrh der Harnröhrchen). Blutkörperchen in mässiger Menge, einzelne junge Zellen; einzelne und in Schläuchen zusammenhängende Epithelzellen; Epithelcylinder.

II. Bild. Sediment bei acuter diffuser Nephritis (acuter Morbus Brightii, acuter parenchymatöser Nephritis). Zahlreiche Blutkörperchen, junge Zellen, abgestossenes Epithel aus den Harnkanälchen, mehr oder weniger pigmentirte derbe, sowie vereinzelte hyaline und Epithelcylinder (im Bilde linkerseits und unten).

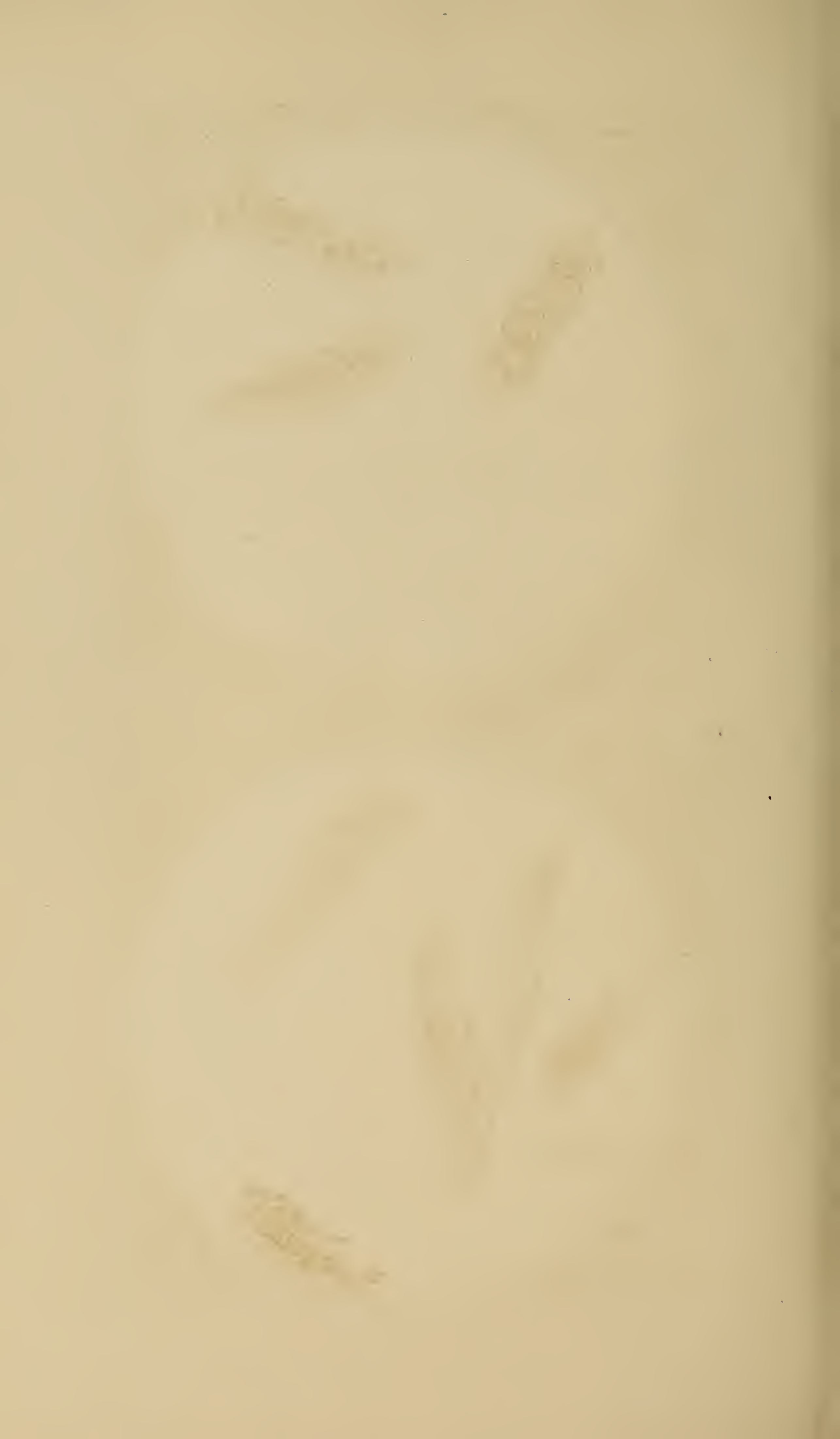
Taf. XXXV.



1.



2.



XXXVI. Tafel.

I. Bild. Sediment bei chronischem Morbus Brightii im spätern Verlauf. Spärliche Blutkörperchen, Epithel und Cylinder mit deutlicher Fettgranulation der beiden letzteren.

II. Bild. Sediment bei amyloider Nierenentartung. Sehr spärliche, hyaline (bisweilen wachsige) Cylinder und zuweilen geblähte und amyloidentartete Epithelzellen der Harnkanälchen.

1.



2.



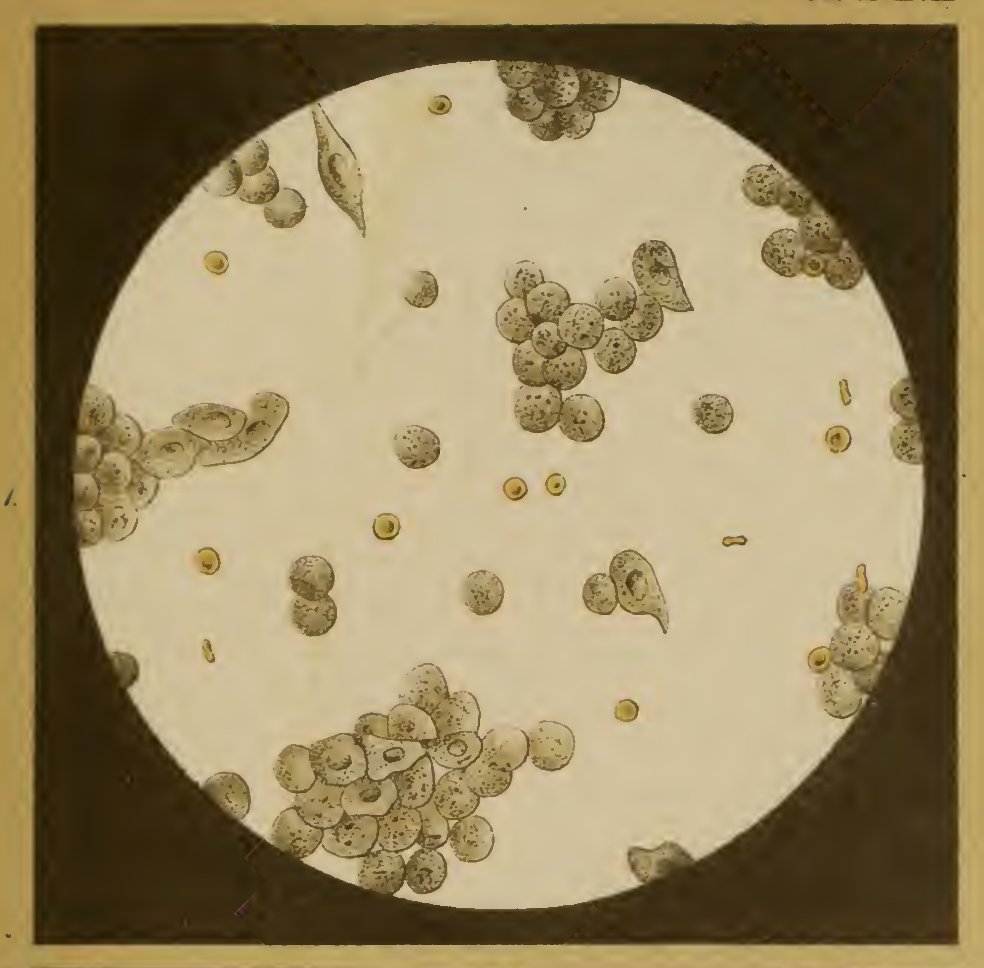


XXXVII. Tafel.

I. Bild. Sediment bei acuter Pyelitis. Blutkörperchen, zahlreiche Eiterkörperchen, Epithelzellen aus dem Nierenbecken und den untern Enden der Sammelröhren.

II. Bild. Sediment bei chronischer Pyelitis. Spärliche Epithelzellen; zahlreiche, zum Theile sich zu Pfropfen vereinigende Eiterkörperchen. (Keine Blutkörperchen). Der Harn sauer.

1.



2.





XXXVIII. Tafel.

I. Bild. Sediment bei Pyelitis calculosa. Bestehend aus Harnsäure von spiessiger Form. Daneben Blutkörperchen, Epithel des Nierenbeckens und der Sammelröhren. Zahlreiche Eiterkörperchen.

II. Bild. Sediment bei einem andern Fall von Pyelitis calculosa. Die Harnsäure bildet unförmliche Drusen von Krystallen, welche sich unter verschiedenen Winkeln durchdringen. Neben dem gewöhnlichen Sedimente von Blut- und Eiterkörperchen und Epithelzellen, findet sich in diesem Falle noch oxalsaurer Kalk (Briefcouvertgestalten).

1.



2.



Lith. v. Dr. C. [illegible]

Verlag v. W. Braumüller



XXXIX. Tafel.

I. Bild. Sediment bei acutem Blasenkatarrh. Besteht aus Blut- und Eiterkörperchen, aus dunkelgefärbten, einfachen oder doppelten Kugeln (theils mit Fortsätzen versehen) von harnsaurem Ammon; aus schönen sargdeckelförmigen Tripelphosphat - Krystallen; aus flachen Epithelzellen der Blase und feiner amorpher Masse von Erdphosphaten.

II. Bild. Sediment bei chronischem Blasenkatarrh. Eiterzellen durch kohlensaures Ammoniak (dem Zerlegungs-Produkt des Harnstoffes) gequollen; einzelne gleichfalls gequollene Blasenepithelien; grosse Tripelphosphat-Krystalle; dunkelgefärbte Doppelkugeln von harnsaurem Ammon, und amorphe Erdphosphate. (Ammoniakalischer Harn. Keine Blutkörperchen.)

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



XL. Tafel.

I. Bild. Sediment bei Blasenblutung. Sehr zahlreiche, rothe und einzelne weisse Blutkörperchen; Blasenepithel und Tripelphosphat.

II. Bild. Sediment bei medullarem Epithelial-Krebs der Blase. Blut- und Eiterkörperchen, Tripelphosphat; ausserdem zahlreiche, verschieden gestaltete Zellen mit riesigen Kernen und mehr oder weniger ausgebildeten Fortsätzen. (Seltenes Sediment.)

1.



2.





XLI. Tafel.

I. Bild. Sediment bei Spermatorrhöe. Einzelne Epithelzellen der Blase. Zahlreiche Spermatozoën neben einzelnen und zu Ketten zusammenhängenden Bacterien (Diese nicht charakteristisch.)

II. Bild. Ein Tripperfaden. Bestehend aus zahlreichen Eiterkörperchen und Epithelzellen der Harnröhre (Littre'schen Drüsen), durch Schleim zu länglichen, fadenförmigen Gebilden zusammengehalten.

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



XLII. Tafel.

I. Bild. Zottenkrebs. Rechts ein kleines Stämmchen des Epithelialbelegs beraubt. Links desgleichen mit Epithel bedeckt. — Sehr seltener Befund.

II. Bild. Dasselbe bei stärkerer Vergrösserung. Links der abgestreifte noch zusammenhängende Epithelialbeleg. Rechts eine stark vergrösserte Zotte; die Gefässe mit Blutkörperchen angefüllt. (Das Präparat im Besitze des Herrn Dr. Czerny.)

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



XLIII. Tafel.

I. Bild. Ein Stück einer Echinococcusblase mit den auf ihr sprossenden Thieren, deren Hälse eingezogen sind. Im Innern sieht man die kranzartig angeordneten Haken. Aus der Punktionsflüssigkeit einer in der Nierengegend befindlichen Abdominalcyste; kann auch im Harnsedimente vorkommen.

II. Bild. Zerstreute Haken ausgebildeter Echinokokken.

1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



XLIV. Tafel.

I. Bild. Verunreinigungen der Sedimente. Die langen, hobelspanartig gewundenen Fasern:

a) sind Baumwolle, — im obern rechten Viertel sieht man:

b) Luftblasen; darunter die charakteristische Form von einer

d) Federfahne; noch tiefer endlich

e) Seidenfäden und daneben links

c) Fetttropfen.

II. Bild. Fortsetzung der Verunreinigungen. In der linken Hälfte abgelöste

a) Flachsfasern; in der rechten

c) Schafwollfäden. Oben im Bilde

b) zwei Schuppen von einem Mottenflügel, getrennt durch eine Flachsfaser von einem

e) Stückchen eines eingetrockneten Pflanzenparenchyms, zu unterst

d) Amylum.

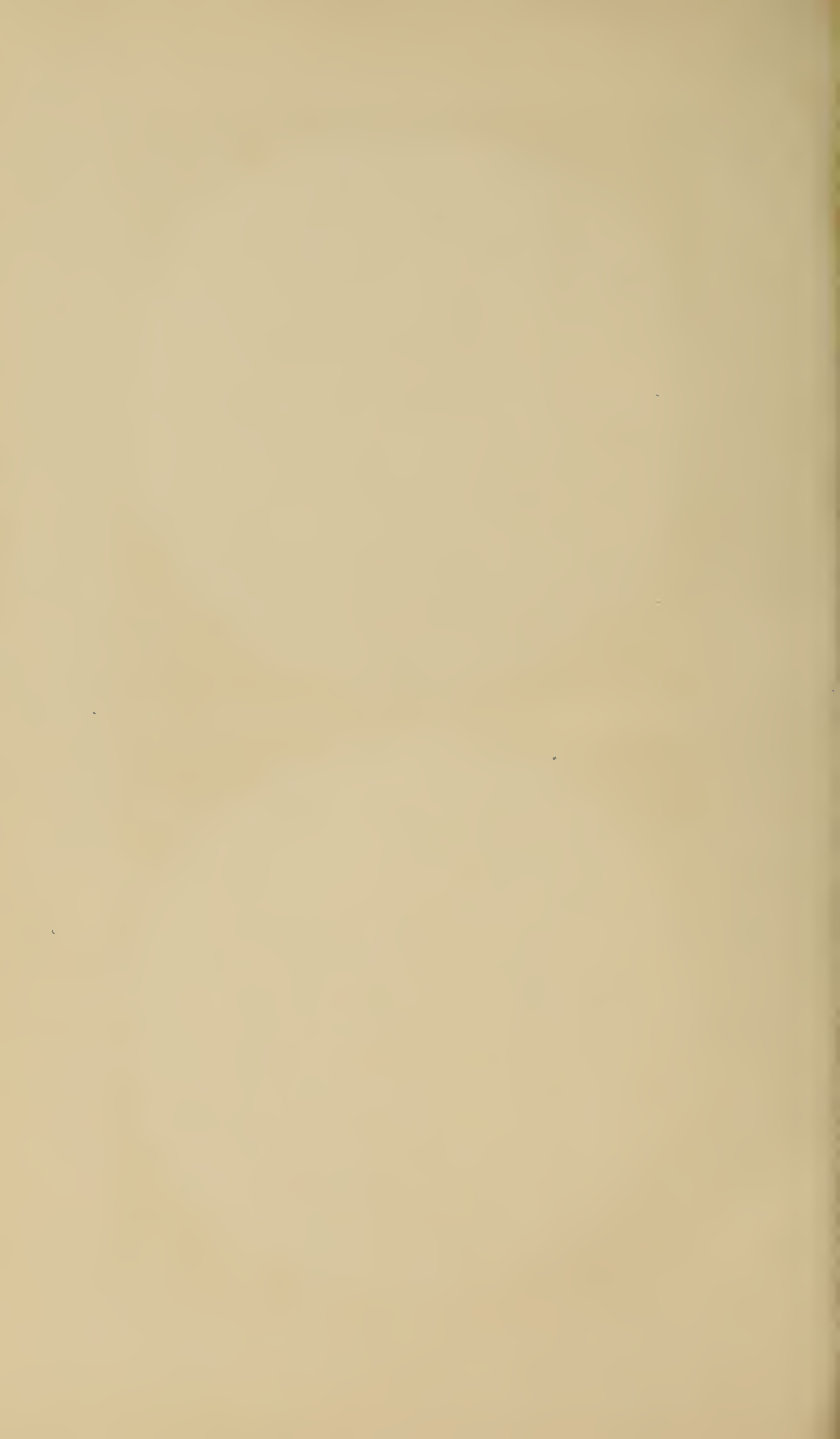
1.



2.



Verlag v. W. Braumüller



Uebersichtstafel.

(Die römische Ziffer bezeichnet das Ocular, die arabische das Objectiv des Hartnack'schen Mikroskops.)

I. 1. Grundformen der Harnsäure (Ultzmann).
I. 2. Gereinigte Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
II. 1. Mit Salzsäure ausgefällte Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
II. 2. Mit Salzsäure ausgefällte Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
III. 1. Harnsäure aus Sedimentum lateritium dargestellt (Hofmann) vergr. III. 7.
III. 2. Harnsäure aus dem Niereninfarkt eines Kindes dargestellt (Hofmann) vergr. III. 7.
IV. 1. Harnsäure mit Salzsäure ausgefällt (Hofmann) vergr. III. 7.
IV. 2. Harnsäure aus einem Stein dargestellt (Ultzmann) vergr. III. 7.
V. 1. Harnsäure mit Salzsäure ausgefällt (Hofmann) vergr. III. 7.
V. 2. Native wetzsteinförmige Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
VI. 1. Native fassförmige Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
VI. 2. Native spiessige Harnsäure (Hofmann) vergr. III. 7.
VII. 1. Native Harnsäuredrusen; Krystalle auf die Kante gestellt (Hofmann) vergr. III. 7.
VII. 2. Native Harnsäuredrusen; Krystalle nach der Fläche gestellt (Hofmann) vergr. III. 7.
VIII. 1. Künstliches harnsaures Natron (Ultzmann) III. 7.
VIII. 2. Sedimentum lateritium (natives harnsaures Natron) (Ultzmann) III. 7.
IX. 1. Krystallisirtes harnsaures Natron (Ultzmann) vergr. III. 7.
IX. 2. Dasselbe bei Zusatz von Essigsäure (Ultzmann) vergr. III. 7.
X. 1. Harnsaures Natron-Ammon (Ultzmann) vergr. III. 7.
X. 2. Künstliches harnsaures Ammon (Ultzmann) vergr. III. 7.
XI. 1. } Natives harnsaures Ammon (Hofmann) vergr. III. 7.
XI. 2. }
XII. 1. Allantoin (Hofmann) vergr. III. 7.
XII. 2. Harnstoff (Ultzmann) vergr. III. 7.
XIII. 1. Oxalsaurer Harnstoff (Ultzmann) vergr. III. 7.
XIII. 2. Salpetersaurer Harnstoff (Ultzmann) vergr. III. 7.
XIV. 1. Hippursäure (Hofmann) vergr. III. 7.
XIV. 2. Kreatinin (Ultzmann) vergr. III. 7.

XV. 1. }
XV. 2. } Kreatinin-Chlorzink (Hofmann) vergr. III. 7.

XVI. 1. Leucin und Tyrosin (Ultzmann) vergr. III. 8.

XVI. 2. Cystin (Ultzmann) vergr. III. 7.

XVII. 1. Inosit (Ultzmann) vergr. III. 7.

XVII. 2. Harnindigo (Hofmann) vergr. IV. 7.

XVIII. 1. Teichmann'sche Blutkrystalle (Hofmann) vergr. IV. 7.

XVIII. 2. Bilirubin (Hofmann) vergr. IV. 7.

XIX. 1. Oxalsaurer Kalk (Ultzmann) vergr. IV. 7.

XIX. 2. Kohlensaurer Kalk (Ultzmann) III. 7.

XX. 1. Krystallisirter phosphorsaurer Kalk (Ultzmann) vergr. III. 7.

XX. 2. Künstliches Tripelphosphat (Hofmann) vergr. III. 7.

XXI. 1. Natives Tripelphosphat (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXI. 2. Tripelphosphat und harnsaures Ammon (Hofmann) vergr. III. 7.

XXII. 1. Sediment des normalen Harns (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXII. 2. Sediment bei sogenannter saurer Gährung (Ultzmann-Hofmann) vergr. III. 7.

XXIII. 1. Sediment bei sogenannter saurer Gährung (Ultzmann-Hofmann) vergr. III. 7.

XXIII. 2. Sediment bei alkalischer Gährung (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXIV. 1. Eingedampfter Normalharn (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXIV. 2. Eingedampfter Harn bei acuter gelber Leberatrophie (Hofmann) vergr. III. 7.

XXV. 1. Bacterien (Ultzmann) vergr. IV. 7.

XXV. 2. Saccharomyces und Penicilliumsporen (Ultzmann) vergr. IV. 7.

XXVI. 1. Thalus von Penicillium (Hofmann) vergr. IV. 7.

XXVI. 2. Sarcina des Harnes (Ultzmann) vergr. IV. 7.

XXVII. 1. Blutkörperchen (Hofmann) vergr. III. 7.

XXVII. 2. Eiterzellen (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXVIII. 1. Harnsäure-Cylinder (Hofmann) vergr. III. 7.

XXVIII. 2. Hyaline Cylinder (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXIX. 1. Epithel-Cylinder (Ultzmann) vergr. IV. 7.

XXIX. 2. Derbe Fibrin-Cylinder (Hofmann) vergr. IV. 7.

XXX. 1. Feingranulirte Cylinder (Hofmann) vergr. III. 7.

XXX. 2. Wachscylinder (Hofmann) vergr. III. 7.

XXXI. 1. Epithel der Niere (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXI. 2. Epithel der Nierenbecken (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXII. 1. Epithel der Harnblase (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXII. 2. a) Epithel der Prostata (Ultzmann) III. 7.

XXXII. 2. b) Epithel der Cowper'schen Drüsen (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXIII. 1. a) Epithel der männlichen Harnröhre (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXIII. 1. b) Epithel der Littre'schen Drüsen (Ultzmann) verg. III. 7.

XXXIII. 2. a) Epithel der weiblichen Harnröhre (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXIII. 2. b) Epithel aus der Vagina (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXIV. 1. Sediment bei Stauungsniere (Ultzmann) vergr. III. 7.

XXXIV. 2. Sediment bei Nierenblutung (Hofmann) vergr. III. 7.

XXXV. 1. Sediment bei desquamat. Nephritis (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXV. 2. Sediment bei acutem Morbus Brightii (Hofmann) vergr. III. 7.
XXXVI. 1. Sediment bei granulärer Atrophie (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXVI. 2. Sediment bei Amyloidniere (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXVII. 1. Acute Pyelitis (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXVII. 2. Chronische Pyelitis (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXVIII. 1. Pyelitis calculosa (Hofmann-Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXVIII. 2. Pyelitis calculosa (Hofmann-Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXIX. 1. Acute Cystitis (Ultzmann) vergr. III. 7.
XXXIX. 2. Chronische Cystitis (Ultzmann) vergr. III. 7.
XL. 1. Blasenblutung (Ultzmann) vergr. III. 7.
XL. 2. Carcinom der Blase (Ultzmann) vergr. III. 7.
XLI. 1. Spermatorrhöe (Hofmann) vergr. IV. 7.
XLI. 2. Tripperfaden (Ultzmann) vergr. III. 7.
XLII. 1. }
XLII. 2. } Zottenkrebs (Heitzmann) vergr. III. 4. und III. 7.
XLIII. 1. Echinococcus (Ultzmann) vergr. III. 7.
XLIII. 2. Haken von Echinococcus (Ultzmann) III. 7.
XLIV. 1. Verunreinigungen (Hofmann) vergr. III. 7.
XLIV. 2. Verunreinigungen (Ultzmann) vergr. III. 7.









